



ETF-rahastoihin sijoittaminen pitkällä aikavälillä

Kasper Tyynelä

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

ETF-rahastoihin sijoittaminen pitkällä aikavälillä

Kasper Tyynelä
Liiketalouden koulutus
Opinnäytetyö
Helmikuu, 2020

Kaspero Tyynelä

ETF-rahastoihin sijoittaminen pitkällä aikavälillä

Vuosi	2020	Sivumäärä	49
-------	------	-----------	----

Opinnäytetyössä tutkittiin ETF-rahastoihin (Exchange Traded Fund) sijoittamista pitkällä aikavälillä. Se on kvantitatiivinen tutkimus, joka on tehty ETF-rahastojen tilastollisesta datasta. Kyseistä datasta on muodostettu tutkimus ETF-rahastoihin sijoittamisen kannattavuudesta erilaisia tuoton ja riskin mittareita käyttäen. Tutkimuksen tavoitteena on avata lukijalle, mitä yleisesti ETF-rahastot oikein ovat sekä tarjota tietoa niiden ominaisuuksista ja piirteistä. Tarkoituksena on lisätä lukijan tietoisuutta ETF-rahastojen mahdollisuuksista ja riskeistä sen historiallisen kehityksen kautta. Tavoitteena on antaa lukijalle vastaus siitä, voidaanko ETF-rahastoja pitää varteenotettavina sijoituskohteina verrattuna tutumpiin sijoituskohteisiin kuten esimerkiksi osakkeisiin ja rahastoihin.

Tutkimuksessa tutkittiin 27 eri ETF-rahaston tuottoa ja riskiä kymmenen vuoden aikaväliltä. Keskiarvoltaan ETF-rahastot ovat tuottaneet vuosittain noin saman verran voittoa kuin osakeindeksien historiallinen vuosituotto on. Parhaiten menestyivät kuitenkin kasvuyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot. Riskitaso on kokonaisuudessaan maltillisella tasolla, jossa erot toisiin ovat pieniä. Riskikorjattu tuotto on tyydyttävällä tasolla, kuitenkin lähellä yleisesti hyvänä pidettyä tasoa. Tutkimustulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätös siitä, että ETF-rahastot ovat hyvä vaihtoehto sijoittajalle muiden sijoitusinstrumenttien rinnalle.

Asiasanat: ETF, indeksiosuusrahasto, sijoittaminen

Kasper Tiynelä

ETF as a long-term investment

Year	2020	Pages	49
------	------	-------	----

This thesis examined long-term investments in ETFs (Exchange Traded Fund). It was a quantitative study of statistical data from ETFs. This data was used in a study of profitability of investing in ETFs using a variety of return and risk meters. The purpose of the study was to open to the reader what ETFs generally are and what their characteristics and features are. The purpose was to increase the reader's awareness of the opportunities and risks of ETFs through their historical development. The aim was to give the reader an answer as to whether ETFs can be considered as worthwhile investments compared to more familiar ones such as stocks and funds.

The study looked at the returns and risks of 27 different ETFs over a ten-year period. On average, ETFs have yielded approximately the same annual returns as the historical annual returns of stock indices. However, the ETFs which had invested in the growth companies succeeded best. The risk level was overall at a moderate level, where the differences between one another were small. Sharpe ratio was at a satisfactory level, however, near the level that has been considered generally good. Based on the research results it can be concluded that ETFs are a good alternative to an investor in addition to other investment instruments.

Keywords: ETF, Exchange Traded Fund, investing

Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Tutkimuksen tausta	6
1.2	Tutkimusongelma ja rajaukset	7
1.3	Teoreettinen viitekehys	8
2	ETF sijoitusinstrumenttina	9
2.1	ETF-rahastojen historia	10
2.2	ETF-rahastojen rakenne	12
2.3	Erot muihin sijoituskohteisiin	14
2.4	Kaupankäynti ja siitä syntyvät kulut	15
2.5	ETF-rahastoihin kohdistuvia riskejä	17
2.5.1	Sisältö-, vastapuoliriski sekä Tracking error	17
2.5.2	Spread-, likviditeetti- ja valuuttariski.....	18
2.5.3	Maa- ja markkinariski	19
3	Kehityksen ja riskien mittaaminen.....	20
3.1	Sijoituksen tuotto	21
3.2	Verotus	21
3.3	Sharpen luku	22
3.4	Volatiliteetti	23
4	Tutkimusaineisto ja -menetelmät.....	24
4.1	Tutkimusaineisto	25
4.2	Tutkimusmenetelmä	26
5	Tutkimustulokset	26
5.1	Sijoitusten tuotot	27
5.2	Sijoitusten riskit.....	31
5.3	Sijoitusten riskikorjatut tuotot.....	33
5.4	Tulosten yhteenveto	34
5.5	Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys	36
6	Johtopäätökset	37
	Lähteet.....	39
	Kuviot	43
	Kaavat	43
	Taulukot	43
	Liitteet	44

1 Johdanto

Opinnäytetyö on nimeltään ETF-rahastoihin sijoittaminen pitkällä aikavälillä. Se on kvantitatiivinen tutkimus, joka on tehty ETF-rahastojen tilastollisesta datasta. Kyseisestä datasta on muodostettu tutkimus ETF-rahastoihin sijoittamisen kannattavuudesta erilaisia tuoton ja riskin mittareita käyttäen. Tutkimuksessa perehdytään kannattavuuden syihin, riskeihin sekä niiden yhteyteen. Se mahdollistaa lukijan ymmärtämisen ETF-rahastoihin sijoittamisesta sekä sen hyvistä ja huonoista puolista, jonka kautta voidaan miettiä niiden varteenotettavuutta verrattuna eri sijoituskohteisiin.

Tutkimuksen tavoitteena on avata lukijalle, mitä yleisesti ETF-rahastot oikein ovat sekä tarjota tietoa niiden ominaisuuksista ja piirteistä. Tarkoituksena on lisätä lukijan tietoisuutta ETF-rahastojen mahdollisuuksista ja riskeistä sen historiallisen kehityksen kautta. Tavoitteena on antaa lukijalle vastaus siitä, voidaanko ETF-rahastoja pitää varteenotettavina sijoituskohteina verrattuna tutumpiin sijoituskohteisiin, kuten esimerkiksi osakkeisiin ja rahastoihin. Lukijan ymmärtämisen helpottamiseksi Liitteessä 1 lyhyt seloste sijoittamiseen liittyvistä käsitteistä, joita tässä työssä käytetään.

1.1 Tutkimuksen tausta

Suomalaisten varallisuus on kasvanut huomattavasti viime vuosikymmeninä. Nettovarallisuus on yli kaksinkertaistunut kotitalouksissa viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana, vaikka muutos suhteellisissa varallisuuseroissa on ollut varsin maltillista. Uudet sukupolvet ovat edellisiä sukupolvia vauraampia, jolloin varoja on myös pystytty käyttämään sijoittamiseen entistä enemmän. (Tilastokeskus 2012.) Suomessa erityisesti sijoitusrahastot ovat olleet suosittuja sijoituskohteita vuosikymmenten ajan. Sijoitusrahastojen koko on kasvanut huomattavasti 2000-luvulla. Varallisuuden arvo 2000-luvun alussa rahastoissa oli 10,3 miljardia, joka on noussut 104,5 miljardiin euroon vuoden 2015 loppuun mennessä. (Leino 2016.)

Vaurastumisen lisääntyminen ja kasvanut kiinnostus sijoittamiseen on tehnyt sijoittajista entistä tietoisempia sijoittamisesta sekä sen vaihtoehtoisista sijoitusmuodoista ja niiden saamista hyödyistä. ETF on lyhenne sanoista Exchange Traded Fund, joka tarkoittaa pörssinotettua rahastoa eli toisin sanoen se on rahasto, joka on listattu pörssiin. Se on suhteellisen uusi sijoitusmuoto, joka pyrkii seuraamaan mahdollisimman tarkasti pörssi- tai valitun indeksin koostumusta. ETF-rahastoilla käydään kauppaa samalla tavalla kuin osakkeilla pörssissä eli niiden hinta määräytyy kysynnän ja tarjonnan mukaan, mutta ne antavat samanlaisen hajautuksen sijoitukselle kuin sijoitusrahasto. ETF-rahastot ovatkin yksinkertaisuudessaan väli-muoto osakkeista sekä rahastoista, joissa on yhdistetty molempien hyviä puolia. ETF-rahastot ovat vasta viime vuosikymmeninä nousseet sijoittajien tietoisuuteen ja alkaneet kiinnostamaan

sijoittajia, mikä on näkynyt ETF-rahastojen kokonaismäärän kasvuna ympärimaailmaa. (Kaarinen & Pomell 2012, 10-11.)

ETF-rahastojen suosio sijoitusinstrumenttina on kasvanut jatkuvasti. Sijoittajien luottamus aktiivisesti hallinnoitujen sijoitusrahastojen mahdollisuuksiin voittaa indeksi on vähentynyt. Tätä tukee myös Index Varainhoidon tekemä tutkimus rahastojen tuottovertailusta, jonka mukaan aktiivisesti hoidettujen sijoitusrahastojen on hyvin vaikea voittaa vertailuindeksiään. ETF-rahastojen kustannustehokkaampi kulurakenne, hyvä likviditeetti sekä passiivisen indeksin seurannan suhteellisen varma tuotto ovat tehneet ETF-rahastoista houkuttelevan sijoitusinstrumentin. ETF-rahastoja pidetään ominaisuuksiensa puolesta vaihtoehtona aktiivisesti hoidettujen sijoitusrahastojen rinnalla, jotka pyrkivät voittamaan indeksin sijoitusstrategiallaan, kun ETF-rahastot seuraavat indeksiään passiivisesti. (Erkkilä 2019.)

1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten ETF-rahastot kehittyvät pitkällä ajanjaksolla. Osakemarkkinoilla tuottavien osakkeiden valitseminen on hankalaa. Piensijoittajat eivät usein osaa tutkia tai halua käyttää siihen vaadittavaa aikaa, jotta he osaisivat tehdä perustellusti hyvän ostopäätöksen osakemarkkinoilla. Tämän takia monet sijoittavat mieluummin pankkien tai rahastoyhtiöiden rahastoihin, koska niitä hoitaa tietoa, taitoa ja kokemusta omaava ammattilainen säännöllisesti. Rahastoa hoitava ammattilainen ei takaa sitä, että hän pystyy sijoitussalkusta saamaan paremman tuoton kuin osakeindekseistä varsinkaan pitkällä aikavälillä. Tätä tukee John Boglen tekemä tutkimus 15 vuoden ajalta (1983-1998), jonka mukaan ainoastaan joka kuudes rahasto menestyi vertailuindeksiä paremmin. Rahastoissa huonompana puolena on varsinkin pitkällä aikavälillä niiden suurehko hoitopalkkiot, koska ne syövät suuren osan tuotoista. Pitkäaikaissijoituksessa ne ovat avainasemassa, koska kulujen vuoksi tuotto jää selvästi keskiarvon alapuolelle. (Saario 2016, 266-268.)

Monet valitsevat silti mieluummin perinteiset rahastot tai osakkeet kuin ETF-rahastot. Tähän voi olla monia erilaisia syitä tai tietämättömyyttä ETF-rahastoja kohtaan. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää ovatko ETF-rahastot kannattavia sijoituskohteita sekä, ovatko ne vartenotettavia sijoituskohteita esimerkiksi perinteisten osakkeiden ja rahastojen rinnalla.

Opinnäytetyön aineisto rajataan 27 eri ETF-rahastoon, jotka ovat listattu Euroopan suurimpiin pörssihin. ETF-rahastojen omaisuuslajeina ovat osakkeet, jotka on sijoitettu pääasiassa eurooppalaisiin yrityksiin. Kyseisistä rahastoista kaikki maksavat osinkoa vähintään kerran vuodessa eli ne ovat tuotto-osuus rahastoja. Niiden kehitystä seurataan viimeisen kymmenen vuoden ajalta. Tutkimuksessa tutkittu aikaväli on rajattu kymmeneen vuoteen, koska ETF-

rahastot ovat vielä suhteellisen uusi sijoituskohde. Useimmat rahastot ovat perustettu vasta viime vuosina.

Kaikki ETF-rahastot ovat valittu Morningstar- sivustolta. Morningstar on sivusto, joka kokoaa ja analysoi rahasto-, osake- ja yleisiä markkinatietoja. Se on arvostettu ja luotettava riippumaton sijoitusanalyyysien lähde kaikille rahasto- ja osakesijoittajien tasoilla kokemattomista aloittelijoista edistyneisiin asiantuntijoihin. (Chen 2018.)

ETF-rahastoja tutkiessa tärkeimpinä mittareina on kumulatiivinen sekä vuotuinen tuotto-prosenti, jonka näkökulmasta tutkitaan rahastojen kehitystä. Nämä ovat hyviä mittareita tuottavuuden mittaamiseen, koska Morningstar- sivuston ilmoittamissa kumulatiivissa vuosituotoissa on lisätty maksetut voitto-osuudet ja mahdolliset jakautumiset eli splitit. Lisäksi niistä on vähennetty perityt hoito- ja hallinnointikustannukset. Riskin mittareina toimivat Sharpen-luku eli riskikorjattu tuotto sekä volatilitteetti, joka mittaa hinnanvaihtelun epävarmuutta. Niiden avulla tutkitaan rahastojen arvonmuutoksia ja sitä kautta rahastoihin muodostuvaa riskiä. Näiden lukujen kautta pyritään selvittämään, mistä kyseiset erot johtuvat eri ETF-rahastojen välillä ja kuinka merkittäviä ne ovat. Tutkimuksessa keskitytään siihen, miten ETF-rahastojen hinta kehittyy vuosien aikana, mistä kyseiset liikkeet johtuvat sekä tuoton ja riskin syyseuraussuhteeseen.

1.3 Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön teoriaosuudessa pyritään käsittelemään ETF-rahastot helposti ymmärrettävänä kokonaisuutena lukijalle. Oletuksena on, ettei lukija tiedä ETF-rahastoista mitään etukäteen. Tutkimuksen myötä lukija voi oppia niiden perusteet ja pystyy sisäistämään tutkimustulokset. Teoriaosuuden tarkoituksena on varmistaa lukijan riittävä tietämys ETF-rahastoista ennen tutkimustulosten analysointia. Tämä helpottaa niiden sisäistämistä, jolloin lukija ymmärtää tutkimustulokset, niistä tehtävät johtopäätökset ja kuinka niihin on päädytty.

Teoriaosuuden kokoamiseksi lähteinä käytetään alan kirjallisuutta, verkkolähteitä sekä tutkimuksia. Aiheesta löytyy tietoa useista eri lähteistä, joista voidaan rakentaa tiivis ja ymmärrettävä kokonaisuus. Suomenkielisiä luotettavia lähteitä on kuitenkin suhteellisen rajallisesti, koska useimmissa lähteissä ei perehdytä ETF-rahastoihin erityisen tarkasti. Lähdeaineiston kattavuuden varmistamiseksi tutkimuksessa on pyritty käyttämään mahdollisimman paljon eri lähteitä.

2 ETF sijoitusinstrumenttina

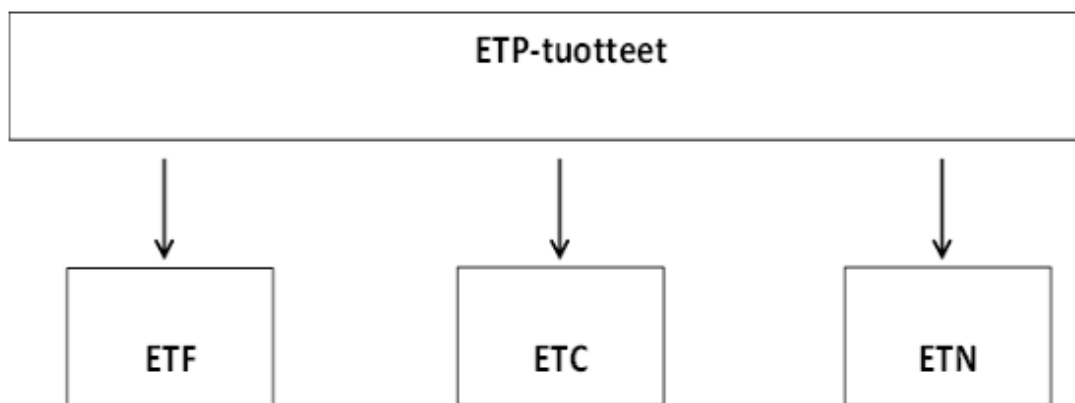
ETF tulee sanoista Exchange Traded Fund, joka tarkoittaa pörssinoteerattua indeksiosuusrahaa. Sen osuuksia voi ostaa ja myydä pörssissä samalla tavalla kuin osakkeita. Osakkeiden tapaan on myös mahdollista ostaa esimerkiksi korko-, valuutta- ja raaka-aineindeksejä. Sijoittajan näkökulmasta ETF asettuu pörssiosakkeiden ja rahastojen väliin, jossa sijoittaja ostaa haluamaansa indeksiä osakkeen muodossa. Tällä tavalla sijoittaja voi yhdellä indeksiosuudella hajauttaa riskinsä pienemmälläkin summalla yhdellä kertaa kaikkiin indeksiin kuuluviin arvopapereihin. ETF-rahastoja pidetään kustannustehokkaina vaihtoehtoina sijoitusrahastoille. ETF ei ole kuitenkaan sijoitusrahasto, jonka nettovarallisuusarvo on laskettu kunkin kaupan käyntipäivän lopussa vaan ETF:n hinta muuttuu päivän aikana ja vaihtelee tarjonnan ja kysynnän mukaan pörssissä. Ne voivat olla houkuttelevia sijoituskohteita alhaisten kustannustensa, verotehokkuutensa sekä osakeominaisuuksien vuoksi. (Saario 2016. 257-258.)

ETF-rahastojen etuina pidetään seuraavia asioita. Yhdellä pörssikaupalla saadaan hajautettu sijoitus, johon ei tarvita suurta pääomaa. Pörssilistautumisensa ansiosta jatkuva indeksin mukainen hinnanmuodostus ja sen helppo saatavuus. Jatkuvan hinnoittelun takia, sillä on nopea likvidointi mahdollisuus. Sijoituksen hyvä läpinäkyvyys tarkoittaa sitä, että tarkoitetaan sijoituksen edustaman indeksin osakkeet tai muut arvopaperit ja niiden painoarvot indeksissä ovat julkista tietoa. Huomattavasti alhaisemmat kulut kuin samoille markkinoille sijoittavalla tavallisilla osakerahastoilla, mikä mahdollistaa lyhytaikaiset kuin pitkäaikaisetkin sijoitukset. Enemmistö sijoitusrahastotoista ei saavuta pitkällä aikavälillä pörssi-indeksin tuottoa suurempien kulujensa takia. ETF-rahaston arvo kehittyy mahdollisimman tarkasti siihen liittyvän indeksin mukaan ilman suuria eroja. ETF-rahaston omistaja saa indeksiin kuuluvien yhtiöiden osakkeille kerääntyneet tuotot eli osingot ja pääomanpalautukset vähennettyinä kuluilla ja mahdollisilla veroilla. Tuotot maksetaan useimmiten kerran vuodessa, joskus useamminkin. Ulkomaille sijoitettaessa on suuri määrä vaihtoehtoja sijoituskohteiksi, jolloin on mahdollista sijoittaa alue-, maa- tai toimialakohtaisesti. Tällöin sijoittaja ottaa ulkomaille sijoittaessaan vain indeksin kehittymiseen liittyvän riskin, joka on huomattavasti alhaisempi kuin sijoitettaessa yksittäisiin arvopapereihin. Lisäksi mahdollisuus sijoittaa vivutettuihin ETF-rahastoihin, jotka perustuvat samaan indeksiin kuin tavanomainen indeksiin kohdistuva ETF. Vivutettu ETF-rahasto vahvistaa indeksin tuottoa kaksinkertaisella tai suuremmalla vipuvaikutuksella, jotka tarjoavat tavanomaista suurempaa kurssimuutosta tuotekuvauksensa mukaisesti. Se antaa mahdollisuuden korkeampiin tuottoihin, mutta vastaavasti vivutettu ETF voi johtaa myös suureen tappioon. (Saario 2016. 257-260; Sijoitustieto 2015b.)

ETF-rahastot voivat erota toistaan osinkojenjakoperiaatteellaan joko tuotto- tai kasvurahastoja. Kasvurahastoissa kaikki sijoittajalle kertyneet osingot sijoitetaan eteenpäin ja lisätään osuuden pääomaan. Tämä tarkoittaa sitä, että rahaston omistajat eivät saa tuloja rahastosta ennen osuutensa myyntiä. Tuottorahastot maksavat joko osan tai kaikki saamansa osingot

rahaston omistajille, jos rahaston heikko menestys ei estä sitä. Tuotto-osuudet ovat kuitenkin veronalaista tuloa, jonka takia pääsääntöisesti sijoituksissa kannattaa suosia kasvuosuuksia. Se lykkää veronmaksua tilanteeseen, jolloin osuus myydään. Tällöin isompi osa pääomasta kerryttää korkoa korolle ilmiötä ja päästään parempaan lopputulokseen. (Kallasvuo 2017; Möttölä 2012.)

Kuviosta 1 voidaan havaita ETF:ien olevan osa ETP:tä (Exchange Traded Product), joka on yläkategoria kaikille pörssissä listatuille tuotteille. Suurin osa ETP-tuotteista on pörssinoteerattuja rahastoja eli ETF:itä. Muita pörssinoteerattuja rahastoja ovat ETN (Exchange Traded Note), jotka ovat juridisesti liikkeeseenlaskijan velkasitoumuksia sekä ETC (Exchange Traded Commodity), joka sijoittaa hyödykkeisiin tai valuuttaan. (OP 2019.)



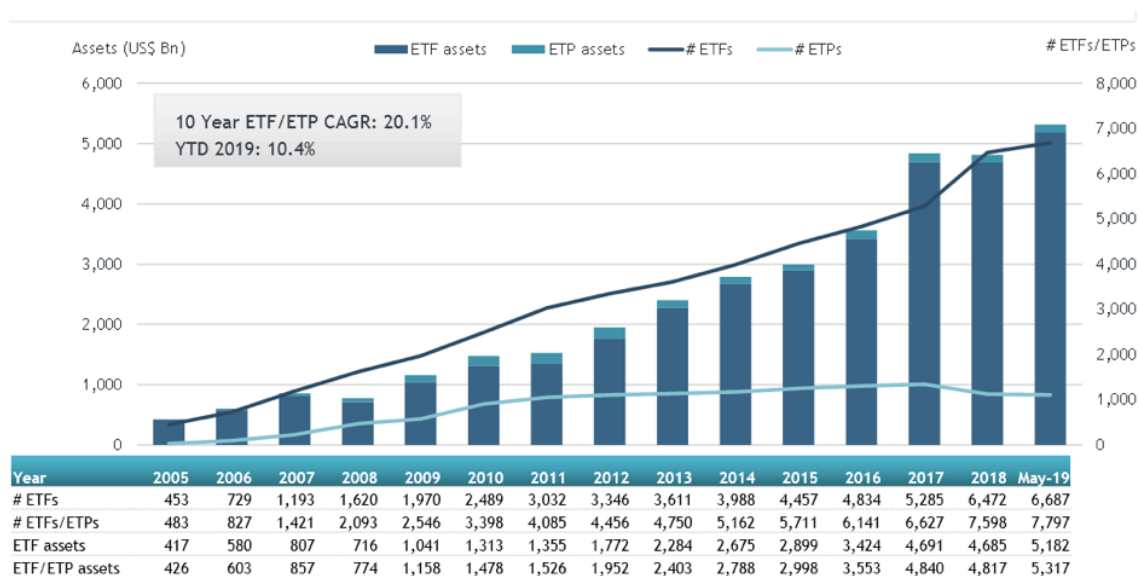
Kuvio 1: ETP-tuotteet (OP 2019.)

2.1 ETF-rahastojen historia

ETF-rahastot saivat alkunsa indeksisijoitusilmiön kasvuna 1960-1970 lukujen taitteessa. Indeksointi-idean kivijalkana pidetään Harry S. Markowitzin väitöskirjaa vuodelta 1952, joka erotti ensimmäisen kerran yhden osakkeen riskin koko portfolion riskistä. Tällöin havaittiin, kuinka sijoittaja voi lisätä salkun tuotto-odotuksia ja vähentää sen heiluntaa. William Fouse ja John McQuowne rakensivat vuosina 1969-1971 ensimmäisen indeksirahaston eläkeosuusrahaston Samsonitelle. Indeksoinnin perusteiksi nousivat kustannustehokkuus, varojen tehokas allokointi eli hajautus eri omaisuuslajien kesken, joiden mukaan John C. Boglella perusti Vanguard Groupin vuonna 1974. Vanguardin First Index Investment Trust -rahasto oli ensimmäinen kaikille avoin indeksiosuusrahasto, joka avautui vuonna 1976. Akateemisten tutkimustulosten perusteella suuret instituutiot alkoivat seurata hiljalleen indeksisijoittamisen kannalle. (Kaartinen & Pomell 2012, 9-10.)

Maailman ensimmäinen ETF oli kanadalainen Toronto Index Participation Fund, joka perustettiin vuonna 1989. Se seurasi 35:ttä vaihdetuinta kanadalaisista yritystä, mutta ilman menestystä, jonka takia sen takia elinkaari jäi lyhyeksi. State Street Global Advisors listasi Yhdysvaltain ensimmäisen pörssinoteeratun amerikkalaisen ETF:n vuonna 1993, joka toimi vastaavalla tavalla kuin nykyiset ETF-tuotteet. Yhtiön julkaisema Standard & Poor's 500 Depository Receipts on nykyisinkin maailman suurin ETF-rahastopääomalla mitattuna. Aasian ensimmäinen ETF Hong Kong Tracker Fund listattiin vuonna 1999 ja Euroopan ensimmäinen ETF Euro Stoxx 50 -etf vuonna 2001. Suomen ensimmäinen ETF oli fyysinen Seligson & Co:n OMX Helsinki 25 -etf, joka julkaistiin helmikuussa 2002. (Kaartinen & Pomell 2012, 10-11.)

ETF-rahastojen määrä kasvoi nopeasti niiden synnyn jälkeen ja vuonna 2002 maailmassa niitä oli 92 kappaletta. Vuodet 2006-2007 olivat ETF-markkinoiden käännekohta, jolloin kasvu kääntyi räjähdysmäiseksi ETF-rahastojen määrän kuin niissä olevan varallisuuden osalta. Niiden määrä nousi yli tuhanteen vuonna 2007. (Kaartinen & Pomell 2012, 9-10.) ETF-rahastot olivat pitkään vain suurten institutionaalisten sijoittajien suosiossa, mutta internet on tuonut sijoittamisen kaikkien ulottuville. Kuviosta 2 voidaan todeta, että nykyään ETF-rahastoja on yli 7000 kappaletta ja niihin on sijoitettuna yli 5000 miljardia dollaria ETFGI:n tekemän tutkimuksen mukaan. (ETFGI 2019.)



Kuvio 2: ETF- ja ETP-tuotteiden sekä varojen kasvu (ETFGI 2019.)

Kaikki ETF-rahastot olivat rakenteeltaan fyysisiä aluksi, jotka omistivat tismalleen samat osakkeet mistä osakeindeksi koostui. Laajan indeksin matkassa on lukuisa joukko pienyhtiöitä, joiden indeksipainoarvo oli mitätön. Tämä huomattiin nopeasti, ettei niitä ollut taloudellisesti järkeä pitää, jonka vuoksi niitä on saatettu karsia pois. Sen ansiosta fyysisissä ETF-rahastoissa on pitkälti siirrytty kattavan otoksen periaatteeseen. Siinä tasapainotellaan pienen indeksipoikkeaman ja otoksen kattavuuden välillä. Vuonna 2001 Yhdysvalloissa listattiin ensimmäinen

johdannaispohjainen ETF eli synteettinen ETF, jotka olivat erittäin suosittuja. Johdannaisso-
pimukset mahdollistivat indeksituoton seuraamisen ilman fyysisen omistamisen aiheuttamia
hallinnointi- ja rakennekuluja. (Kaartinen & Pomell 2012, 9-10.)

Alle 30 vuodessa ETF-rahastoista on tullut yksi suosituimmista sijoitusvälineistä sekä institu-
tionaalisille, että yksityisille sijoittajille. Niitä mainostetaan usein halvempina ja parempina
vaihtoehtoina kuin sijoitusrahastot, koska ETF tarjoaa sijoittajille edullisen hajauttamis-, kau-
pankäynti- ja arbitraasimahdollisuuksia. (Simpson 2019.) Arbitraasilla tarkoitetaan tilannetta,
jossa voi saada tuottoa ilman riskiä. Tämä tarkoittaa tuotteen samanaikaista ostamista ja
myymistä eri hinnalla. Markkinapaikkojen hinnanerotuksia hyödyntämällä voidaan ostaa ja
myydä tuotteita samanaikaisesti eri hinnalla, josta tuotto syntyy. (Blomster 2017a.)

2.2 ETF-rahastojen rakenne

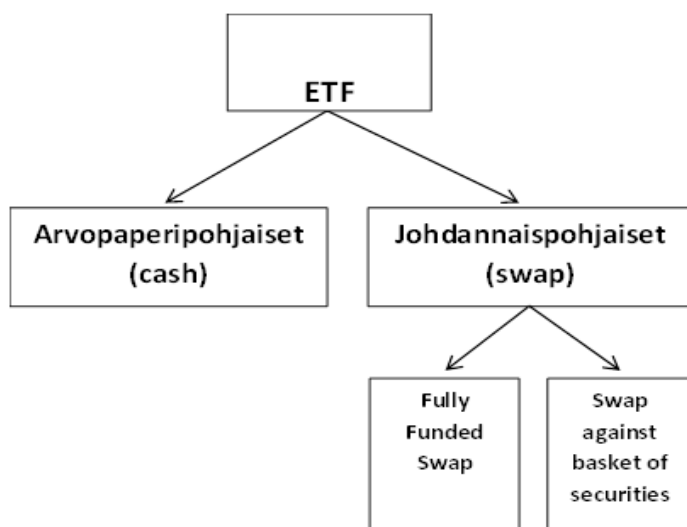
ETF-rahastoja voidaan replikoida eli kopioida pääasiassa kahdella eri tavalla, fyysisesti tai
synteettisesti, kuten seuraavalla sivulla olevasta kuviosta 3 voidaan havaita. Fyysiset ETF:t
ovat arvopaperipohjaisia, jotka ostavat suoraan kohdeindeksin arvopapereita. Fyysisesti toi-
miva ETF omistaa kaikkia tai osan niistä arvopapereista, joista kohdeindeksi muodostuu. Esi-
merkiksi fyysinen rahasto, joka sijoittaa S&P 500 -indeksin mukaisesti, omistaa jokaista 500
osaketta samassa suhteessa kuin niiden osuus indeksissä on. Synteettinen replikointi tarkoit-
taa indeksin tuoton matkimista johdannaisten avulla. Ne sijoittavat varansa vakuuskoriin eli
substituuttikoriin. Tällä tarkoitetaan ETF-rahaston omistamia arvopapereita, jotka voivat olla
myös muita osakkeita kuin vertailuindeksin osakkeet. Niistä saaman tuoton ETF-rahasto muut-
taa kohdeindeksin tuotoksi Swap-sopimuksen avulla eli osapuolet vaihtavat keskenään rahoi-
tusinstrumentin edun toisen osapuolen rahoitusinstrumentin etuun. Synteettisesti replikoitu
ETF-rahaston liikkeellelaskija takaa tuoton Swap-johdannaisopimuksen avulla, joka tehdään
yleensä pankin kanssa. Swap-johdannaisopimuksen vastapuoli lupaa maksaa vastineeksi ETF-
rahaston seuraaman indeksin tuoton. ETF-rahasto maksaa vastineeksi jonkin koostamansa ar-
vopaperijoukon tuoton vastapuolelleen. (Heikinheimo 2017; OP 2017.)

Synteettisissä ETF-rahastoissa vastapuoli asettaa varallisuudelle aina vastineeksi myös vakuu-
det. Synteettisessä rakenteessa voi olla yksi eli single swap tai useampi vastapuoli eli multi-
swap, jonka vastapuoliriski on yleensä pienempi. Suurin sallittu vastapuoliriski on kymmenen
prosenttia rahaston arvosta, jota ei saa ylittää eli vakuuskorin arvo ei voi tippua alle 90 pro-
sentin rahaston sijoitusten arvosta. Synteettiset ETF:t rajoittavat yleensä itse vastapuoliriskin
merkittävästi tätä pienemmäksi. (Heikinheimo 2017.)

Kuviosta 3 voidaan todeta, että johdannaispohjaiset ETF-rahastot ovat rakenteeltaan suoraa
(fully funded swap) tai vakuudellisia (swap against basket of securities). Fully funded swap -

rakenteessa ETF-rahastolle kuuluvat rahavarat luovutetaan Swap-vastapuolen käytettäväksi. Vastineeksi Swap-vastapuoli toimittaa ETF-rahastolle vakuuden, joka vastaa ETF:ään kuuluvien rahavarojen markkina-arvoa. Vakuus koostuu yleensä likvideistä osake- ja korkoinstrumenteista, jotka ovat usein muita kuin vertailuindeksiin kuuluvia arvopapereita. Vakuutena oleva omaisuus myydään, mikäli swap -vastapuoli ei pysty suoriutumaan maksuvelvoitteistaan ETF:lle eikä maksamaan liikkeeseenlaskijan kanssa sopimaa indeksituottoa. Se ei välttämättä vastaa maksettavaksi sovittua tuoton määrää, joka riippuu myyntiajankohdan markkinahinnasta. ETF-osuuksien omistaja menettää osan sovituista indeksituotoista ja mahdollisesti osan pääomastaan myyntihinnan ollessa alhaisempi kuin sovittu indeksituoton määrä on. Myyntihinnan mahdollinen ylijäämäosuus jää Swap-vastapuolelle eikä sitä hyvitetä ETF-osuuksien omistajille. (Kaartinen & Pomell 2012, 33; OP 2017.)

Swap against basket of securities -rakenteessa ETF-rahaston liikkeellelaskija ostaa ETF-rahaston varoilla ennalta sovitun arvopaperikorin. Vastapuoli eli esimerkiksi pankki siirtää vastaavan määrän likvidiä omaisuutta vakuutena, jotka ovat yleisesti osake- ja korkotuotteita. Vakuus siirretään erilliselle tilille, joka on ETF-rahaston nimissä. Tiliä hallinnoi riippumaton varojensäilyttäjä. Osapuolet sopivat, että ETF-rahasto saa vertailuindeksin tuoton ja Swap-vastapuoli saa ETF:n varoilla ostetun arvopaperikorin tuoton. Niiden tuottojen erotessa voi syntyä tilanteita, missä ETF-rahasto on velkaa Swap-vastapuolelle tai Swap-vastapuoli on velkaa ETF-rahastolle. Vastapuolen mahdollisen konkurssin tapahtuessa rahastolla on oikeus vakuusvarallisuuden haltuunottoon ilman vastapuolen erillistä suostumusta. Sijoittaja voi menettää enintään kymmenen prosenttia ETF-sijoituksensa arvosta, jos swap -vastapuoli tulee maksukyvyttömäksi konkurssin tai muun syyn vuoksi. Vastapuoliriski on enimmillään kymmenen prosenttia ETF-rahaston arvosta, koska ETF-tuotteissa sovelletaan sijoitusrahastodirektiiviä (UCITS). (Kaartinen & Pomell 2012, 33; OP 2017.)



Kuvio 3: ETF-tuotteiden kaksi eri toteutustapaa (OP 2017.)

Synteettisten ETF:ien etuna on niiden edullisuus, koska sen hallinnoijan ei tarvitse muuttaa salkkua indeksin tasapainotuksen, osingonjaon tai muiden yhtiötapahuumien yhteydessä. Kaupankäyntikustannukset tulevat indeksijohdannaisen ostosta ja myynnistä aiheutuvista kustannuksista, jonka takia ne ovat usein fyysisiä ETF:iä edullisempia. Huonompana puolena synteettisten ETF:ien kohdalla on pidetty vastapuoliriskiä, jolloin synteettisen ETF:n ostaja voi altistua swapin vastapuolen maksukyvyttömyyteen. Fyysisten ETF:ien kustannukset syntyvät rahaston alhaisesta vaihdosta, koska niiden replikointi toimii parhaiten indeksin sijoituskohdeiden vaihdon ollessa mahdollisimman suuri. Lisäksi fyysisten replikoitujen rahastojen tuottoerojen heilunta on usein synteettistä suurempaa. Tämä saattaa merkitä lisätuloja, mutta samalla se merkitsee lisää riskiä. (Heikinheimo 2017; Salkunrakentaja 2012a.)

2.3 Erot muihin sijoituskohteisiin

Useimmat ETF-sijoitukset ovat passiivisia sijoituksia, joiden tavoitteena on saada tietyn indeksin tuotto vähennettynä palkkioilla. Monia sijoitusrahastoja hallinnoi aktiivisesti rahastonhoitajat, jotka pyrkivät ylittämään markkinaindeksit. Tämä pyritään saavuttamaan siten, että potentiaalisista sijoituskohteista valitaan parhaan tuoton tarjoavia suhteutettuna kyseiseen sijoitukseen liittyvään riskiin. Joitain ETF-rahastoja kuitenkin hallitaan aktiivisesti, ja joitain sijoitusrahastoja hallinnoidaan passiivisesti. ETF-rahastot seuraavat mahdollisimman tarkasti kohdeindeksinsä tuotto- ja riskiprofiilia eli minimoivat tuottoeron indeksiin, jonka takia ne ovat yleisimmin passiivisia. Tuottoeroa syntyy indeksiin usein, vaikka rahasto pyrkii seuraamaan indeksiä. Syitä tähän ovat indeksin osittainen replikointi, kaupankäyntikulut, hallinnointipalkkiot, osakelainaus, lähdeverot ja osinkojen maksun ajoitus. (Blackrock 2019; Kaartinen & Pomell 2012, 13.)

Indeksirahastot ovat rakenteeltaan hyvin samanlaisia kuin ETF-rahastot, mutta joitakin eroavaisuuksia kuitenkin löytyy siitä huolimatta. Indeksirahastoja hankitaan samalla tavalla kuten aktiivisesti hallinnoitua osakerahastoa eli suoraan rahastoyhtiöltä, kun ETF:llä käydään kauppaa pörssissä. Hallinnointipalkkiot ovat indeksirahastoissa hiukan vastaavia ETF:iä korkeammat. Indeksirahastoista maksetaan ostettaessa pörssinvälittäjän palkkio sekä peritään mahdollisesti merkintä- ja lunastuspalkkiot, kun taas ETF:issä ei peritä niitä lainkaan. ETF-sijoituksista joutuu maksamaan kuitenkin kaupankäyntikuluja. Indeksirahasto sijoittaa osingot automaattisesti uudelleen toisin kuin ETF:t sijoittavat vastaavasti harvoin. Indeksirahastojen päivän arvo lasketaan kerran päivässä, kun ETF:llä käydään kauppaa koko pörssipäivän jatkuvasti. ETF:t ovat indeksirahastoja likvidimpi sijoituskohde. Lisäksi indeksirahastojen valikoima on huomattavasti suppeampi kuin ETF-rahastojen. (Heikinheimo 2019; Sijoitusrahastot 2019a.)

Sijoittajan tulee vertailla ETF:ien ominaisuuksia muihinkin sijoituskohteisiin kuin rahastoihin. Indeksifutuureilla voidaan käydä jatkuvaa kauppaa samalla tavoin kuin ETF:illä, mutta futuureilla on erääntymispäivä. Sen takia niitä täytyy määrääjoin viedä eteenpäin seuraavaan erääntymispäivään, kun taas ETF:iä voi pitää omistuksessa ilman erillisiä toimenpiteitä. Tämä voi aiheuttaa sijoittajalle veroseuraamuksia ja kaupankäyntikustannuksia. Lisäksi futuureilla kaupankäyntierä on usein huomattavan suuri, joka rajoittaa piensijoittajien mahdollisuuksia käyttää futuureita. Useimmiten verotehokkain sijoitusmuoto on vakuutusmuotoinen sijoittaminen, joka voi sisältää useita sijoitusmuotoja vakuutuskuoren alla. Siihen vaaditaan kuitenkin suurempi pääomantarve, eikä pääoman allokointi eli kohdentaminen ole mahdollista. Suorat sijoitukset eli osakkeet poikkeavat ETF:istä siten, että suorassa sijoittamisessa sijoituskohteen ja sijoittajan välillä ei ole muita osapuolia. Suositeltavan hajautuksen saamiseksi suorat sijoitukset vaativat merkittävästi enemmän yksittäisiä sijoituksia. Lisäksi yksittäisten sijoituskohteiden seasta on haastavaa löytää tuottoisia osakkeita. (Kaartinen & Pomell 2012, 14-16.)

2.4 Kaupankäynti ja siitä syntyvät kulut

ETF-rahastot ovat rakenteeltaan sijoitusrahaston kaltaisia eli ne sisältävät tietyn määrän sijoituksia, joihin jokaisella rahaston osuuksien omistajalla on omistusoikeus. Kaupankäynti ETF:illä eroaa sijoitusrahastoista, sillä niiden ostaminen ja myyminen tapahtuu samalla tavalla kuin osakkeiden omistus. Ostamiseen vaaditaan arvo-osuustili, jonne ostetut arvopaperit hankitaan. Arvo-osuustili on tili, jolla säilytetään arvopapereita. Sen rinnalle avataan rahatili, jonka kautta hoidetaan pörssikauppoihin liittyvä rahaliikenne. Ne ovat mahdollista avata pörssinvälittäjän asiakkaille. Pörssinvälittäjiä ovat esimerkiksi pankit ja pankkiiriliikkeet. Arvo-osuustilin hankkimisen jälkeen on mahdollista ostaa ja myydä ETF-osuuksia jatkuvasti, joiden hinta määräytyy reaaliajassa viimeisien toteutuneiden kauppojen mukaan. Jokaisesta ETF-kaupasta maksetaan palkkio meklarille, joka voi olla fyysinen henkilö tai verkkopalvelu. (Michels 2012; Saario 2016. 28.)

ETF-rahastoilla on jatkuva markkinahinta niiden pörssilistauksen takia, mikä poistaa epävarmuuden oston ja myynnin toteutuvasta hinnasta. Epävarmuus toteutuvasta hinnasta liitetään tavallisiin rahastojen merkintöihin ja lunastamiseen. ETF-rahastoissa myyntihintaa vastaava pääoma on heti käytettävissä myynnin jälkeen. Perinteisissä rahastoissa vastaavan pääoman saa vasta päivän tai parin kuluttua (Kaartinen & Pomell 2012, 14.). ETF-sijoitukselle voi tehdä rajahinta- tai stop loss-toimeksiantoja, joiden tarkoituksena on pitää tappiot alhaisina. Toimeksiannon tavoitteena on säilyttää sijoittajan saamat voitot tai estää tappioiden kasvu. Vaihtoehtoisena valintana on liukuva stop loss, jossa myyntitoimeksianto aktivoituu vasta osakekurssin laskettua tietyn prosenttimäärän. Jos osake nousee jatkuvasti, myyntitoimeksiannon raja nousee. (Salkunrakentaja 2013.)

ETF-rahastojen pörssilistaus mahdollistaa myös päivänsisäisen kaupankäynnin ja lyhyeksi myynnin eli shorttaamisen. Shorttaaminen tarkoittaa arvopapereiden myymistä, joita sijoittaja ei omista. Se tapahtuu lainaamalla osaketta kolmannelta osapuolelta. Shorttaaja olettaa kurssien laskevan, jolloin laskun jälkeen myyjän täytyy ostaa myymänsä osakkeet takaisin halvemmalla hinnalla. Jos kurssit nousevat, shorttaaja häviää. Osake on ostettava takaisin, koska myyvä sijoittaja ei omista kyseistä osaketta. Sijoittajan tuotto tai tappio selviää alkuperäisen myyntihinnan ja takaisinostohinnan erotuksella. Shorttaamista pidetään yleisesti yleensä riskialttiina sijoitustyylinä, jossa suurimman hyödyn saavuttamiseksi käytetään yleensä velkaa ja sen antamaa vipuvaikutusta. Tällöin voitto tai tappio on todella suuri verrattuna osakekauppaan. Lyhyeksi myyntiä pidetään varteenotettavana tapana hyötyä laskevista kurseista, kun siihen ei ole muuten käytännössä mahdollisuuksia. (Sijoitusrahastot 2019b; Sijoitustieto 2016.)

Useimmat ETF-rahastot tavoittelevat passiivista tuottoa. Se takaa huomattavasti alhaisemman kiinteän kulun verrattuna perinteisiin rahastoihin. ETF-rahaston kaupankäyntiaktiivisuus vähenee passiivisen indeksin seuraamisen takia. Se tarkoittaa kaupankäyntikustannusten pienentymistä verrattuna aktiivisesti hoidettujen rahastojen kaupankäyntikustannuksiin. Merkintä- tai lunastuspalkkiota ei ole ETF:issä. Sen ostamisen ja myymisen kustannukset syntyvät arvopaperivälittäjän palkkiosta sekä osto- ja myyntihinnan erosta eli spreadistä. Toistuvina pieninä kertasiijoituksia tehtäessä tämä on syytä ottaa huomioon, koska kaupankäyntikulun kiinteät vähimmäispalkkiot nousevat suhteellisen suuriksi pienillä kertatoimeksiannoilla. Suorissa sijoituksissa kuten esimerkiksi osakkeissa, asia on päinvastainen. Kulut kasvavat, jos sijoitetaan hajautetusti pienellä pääomalla. ETF:issä ei esiinny sisäisiä kaupankäyntikuluja arvo-osuuskien lunastuksista tai merkinnöistä valtuutetun osapuolen vuoksi, joka on oikeutettu luomaan tai lunastamaan ETF-osakkeita. Tällöin rahaston ei tarvitse itse lunastaa sijoituksiaan tai sijoittaa varojaan. Valtuutetun osapuolen ansiosta ETF-rahaston ei tarvitse pitää käteistä mahdollisia lunastuksia varten. Tämä estää rahaston sijoitustuottoon syntyvän käteisjarrun, joka on merkittävä piilokuluerä varsinkin nousevilla markkinoilla. (Kaartinen & Pomell 2012, 14-15.)

Kaupankäynti koostuu primaari- sekä jälkimarkkinakaupankäynnistä. Primaarikaupankäynnissä rahaston osuudenomistaja ei ole suoraan kaupan osapuolena, vaikka primaarikaupat liittyvät rahaston osuuksien luomiseen ja lunastamiseen. Jälkimarkkinakaupankäynnissä toisen osapuolen on oltava rahaston osuudenomistaja, jolloin rahaston osuuksien määrä ei muutu. Sijoittajan kannalta kaupankäynti tapahtuu samanlailla jälkimarkkinoilla fyysisissä ja synteettisissä ETF:issä. Näiden erot tulevat esiin vasta rahaston osuuksien luonnin ja lunastamisen yhteydessä sekä indeksin seuraamisessa. (Kaartinen & Pomell 2012, 39-41.)

2.5 ETF-rahastoihin kohdistuvia riskejä

Jokaiseen sijoitusmuotoon liittyy aina riskejä. Näistä riskeistä oleellisin on sijoituksen arvon aleneminen. Sijoittamisen riskinä pidetään sitä, etteivät odotetut tuotot toteudu sekä uhka omistettujen osakkeiden arvon alenemisesta. Siirtyessä esimerkiksi osakemarkkinoille sijoittajalla ei ole aina käsitystä siitä, että kuinka suuren riskin hän on ottamassa, miten riskin hajautus tapahtuu sekä mitkä sijoituskohteiden arvonkehitykset ovat voimakkaasti riippuvuussuhteissa toisiinsa. (Malkiel 2012, 187; Saario 2016, 79.)

Ostaessa pelkästään yhtä ETF-rahastoa sijoittaja saa erinomaisen hajautuksen verrattuna muihin sijoituskohteisiin. Laaja hajautus eri osakkeisiin pienentää ETF:ien riskiä markkinoilla esimerkiksi yksittäisiin yhtiön osakkeisiin verrattuna. Sijoittamisessa on mahdollista, ettei sijoittaja saa sijoittamaansa pääomaa koskaan takaisin. ETF-rahastoissa riski menettää koko pääoman on erittäin pieni eikä sijoittaja voi menettää sijoitettua pääomaa enempää. ETF-rahastoihin sisältyy myös riskejä, joita muissa sijoituskohteissa ei välttämättä ole. (Saario 2016, 79.)

2.5.1 Sisältö-, vastapuoliriski sekä Tracking error

Sisältöriskillä tarkoitetaan sitä, sijoittaako ETF todellisuudessa niihin arvopapereihin, joihin sijoittaja luulee sen sijoittavan. Rahaston nimi tai kuvaus ei välttämättä kerro sitä, mihin kyseinen ETF sijoittaa tai kohdemarkkinan koostumusta. Riskiä pystyy minimoimaan huolellisella perehtymisellä rahaston avaintieto- ja rahastoesitteisiin. Suositeltavana pidetään useimmiten tunnettujen ja hyvämaineisten rahastoyhtiöiden ETF-tuotteiden suosimista, josta on helposti saatavilla kyseiset tiedot. (JAM 2018.)

Vastapuoliriskillä tarkoitetaan rahastoon kohdistuvaa tappioriskiä, joka liittyy sopimuksen vastapuolen maksukykyyn ja konkurssiriskiin. Tällöin vastapuoli ei kykene maksamaan velan takaisinmaksua sovitulla tavalla. Vastapuoliriski liittyy ETF-rahastoissa vain synteettisiin ETF-rahastoihin, sillä fyysisiin ETF-rahastoihin ei liity vastapuoliriskiä. Tämä johtuu synteettisissä ETF:issä siitä, että ne käyttävät kohdeindeksinsä seuraamiseen johdannaisia. Vastapuoliriskiä on rajoitettu EU-alueella hallinnoitujen rahastojen osalta kymmeneen prosenttiin rahaston arvosta. Tähän päivään mennessä synteettisiin ETF:iin ei ole liittynyt vastapuolitoimijoiden konkursseja. Asiasta on syytä olla silti tietoinen, että se on mahdollista. (SEB 2019.)

Tracking error eli aktiivisella riskillä arvioidaan, kuinka paljon rahaston tuotto eroaa sen vertailuindeksistä. Tracking error lasketaan rahaston ja indeksin tuottojen eron keskihajonnalla vuositasolla. Korkea prosenttiluku kertoo sijoituksen tuoton vaihdelleen voimakkaasti vertailuindeksistään, pieni prosenttiluku merkitsee tuoton seuraavan vertailuindeksiä. Tämä on

työkalu ETF-seurantakyvyn vakauden tarkistamiseen. Fyysisten ETF:ien tracking error on usein hieman suurempi kuin synteettisten. (Chen 2019; Pörssisäätiö 2015, 22.)

Rahastoa ohjaavien riskitekijöiden erotessa indeksistä Tracking error kasvaa. Tämä johtuu yleensä esimerkiksi indeksistä huomattavasti poikkeavan sektoripainotuksen vuoksi. Aktiiviselta rahastolta pitää odottaa indeksistä erottuvaa tuottoa, mutta hyvin korkea tracking error kertoo passiivisessa sijoituskohteessa, ettei indeksi ole sopiva rahaston tuoton mittaamiseen. (Morningstar 2019b.)

2.5.2 Spread-, likviditeetti- ja valuuttariski

Spread-riskillä tarkoitetaan osto- ja myyntihinta eroa markkinoilla. Mitä suurempi ero on, sitä suurempi on myös spread-riski. Sitä mitataan yleensä prosentteina keskimääräisestä hinnasta. Tehokkailla likvideillä markkinoilla osto- ja myyntihinta ovat lähellä toisiaan, jolloin spread on pienempi. Spread on sitä suurempi, mitä vähemmän markkinoilla käydään kauppaa sekä sijoitettuja varoja on. Pienempää spreadiä pidetään aina sijoittajan kannalta parempana asiana. (Segal 2019.)

Sijoituskohteiden markkinatilanne vaikuttaa likvidiyteen. Likviditeettiriski kertoo, kuinka helppoa on muuttaa jokin omaisuuserä rahaksi. Heikolla likviditeetillä on mahdollisuus vaikuttaa omaisuuserän arvonkehitykseen. Esimerkiksi osakkeiden vaihdon ollessa vähäistä ostot ja myynnit eivät toteudu riittävän nopeasti ilman, että ne vaikuttavat haitallisesti kurssitasoon tai lunastusten toteutusaikatauluun. Selkeänä varoitusmerkinä heikosta likviditeetistä pidetään suurta spread lukemaa. Likviditeettiriskiä pidetään enimmäkseen suursijoittajien ongelmana. Vain kourallinen suomalaisosakkeista on tarpeeksi likvidejä, että niillä kaupankäynti on mielekästä suursijoittajille. Piensijoittaja pystyy kuitenkin käymään kauppaa ilman vastaavanlaisia ongelmia ollessaan kärsivällinen. (Lidström & Lidström 2014, 53; Pörssisäätiö 2015, 12.)

Valuuttariskissä sijoittaja altistuu valuuttakurssien heilahteluille. Siinä sijoittaja sijoittaa rahansa esimerkiksi euroissa listattuun ETF:ään, joka sijoittaa varansa dollareissa listattuihin osakkeisiin. Silloin dollarin kurssi suhteessa euroon vaikuttaa ETF:n arvon kehitykseen. Parhaimmillaan valuuttakurssit voivat lisätä arvoa, mutta pahimmassa tapauksessa niiden muutokset syövät tuoton. Tästä hyvänä esimerkkinä toimii Standard & Poor's 500 -indeksi, joka oli noussut vuonna 2011 alkukesään mennessä 23 prosenttia. Samaan aikaan dollari oli heikennyt suhteessa euroon 15 prosenttia, jonka takia kokonaistuotto euroissa jäi neljään prosenttiin sijoittajan kotiuttaessa voittoa kyseiseltä ajalta. (Lidström & Lidström 2014, 54.)

2.5.3 Maa- ja markkinariski

Maariski tunnetaan myös toiselta nimeltään poliittisena riskinä. Tällä riskillä tarkoitetaan riskiä, joka liittyy tiettyyn maahan tehtyihin sijoituksiin. Siitä käytetään kuitenkin kattavampaa nimitystä eli maariskiä, joka sisältää muun muassa taloudelliset ja yhteiskunnan vakauteen liittyvät tekijät. Taloudellisista tekijöistä hyviä esimerkkejä ovat valuutan sääntely, devaluointi, maan mahdollisuudet selvitä velvoitteistaan sekä muut sääntelyt, joilla on vaikutusta yritysten liiketoimintaympäristöön ja sitä kautta liiketoiminnan tuottoihin tai varojen arvostukseen. Yhteiskunnan vakauteen liittyviä tekijöitä ovat esimerkiksi tapahtumat, jotka vaikeuttavat yritysten mahdollisuuksia harjoittaa liiketoimintaa, lakot, mellakat ja sisällissodat. (Lidström & Lidström 2014, 54-55.)

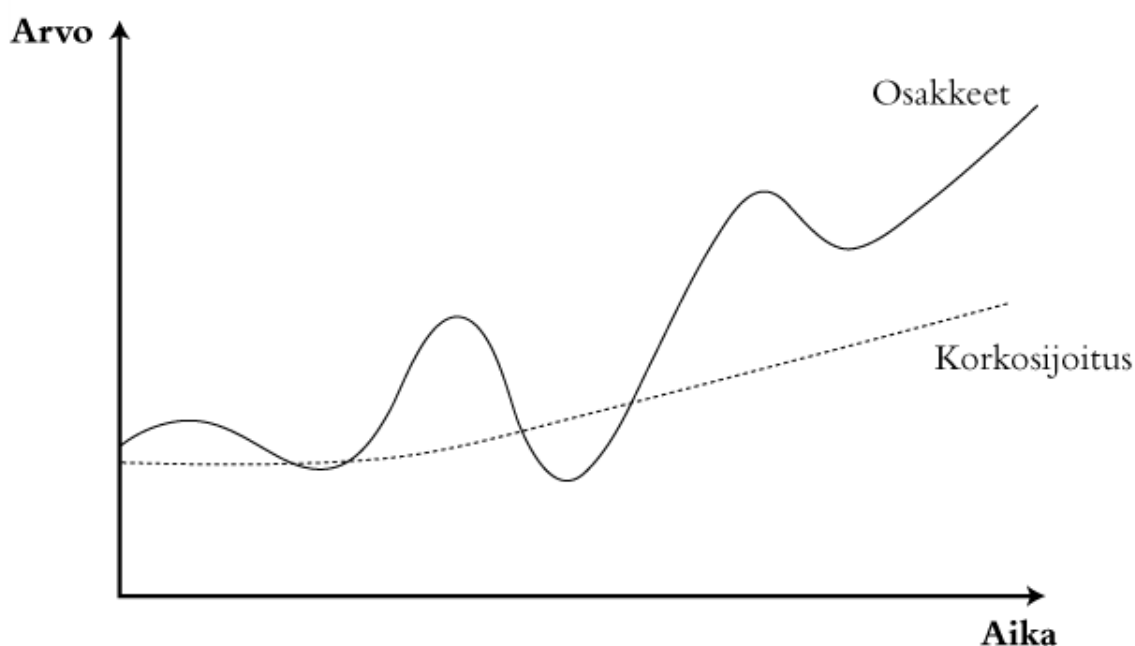
Viime vuosina on tapahtunut lukemattomia esimerkkejä maariskeistä. Näitä ovat olleet esimerkiksi korkeat ruuan hinnat, jotka aiheuttivat laajoja ruokamellakoita yli kolmessakymmenessä maassa vuonna 2008. Kreikan velkaongelmat ovat aiheuttaneet vuonna 2010 laajoja mellakoita ja lakkoja. Lisäksi vuonna 2011 Egyptin pörssi sulkeutui kuukaudeksi arabimaissa tapahtuneiden mellakoiden vuoksi. Tämä esti sijoittajia myymästä sijoituksiaan pois kriisin keskeltä. (Lidström & Lidström 2014, 54-55.)

Markkinariskiksi kutsutaan osakekurssien laskusta aiheutuvaa riskiä, joka tapahtuu tietyllä kohdemarkkinalla. Osakkeen arvoon vaikuttavat useat eri tekijät, joita ovat esimerkiksi suhdannetilanne, inflaatio, korkotasot, valuuttojen ja raaka-aineiden hintamuutokset, sijoittajien mielialat, viranomaisten toimenpiteet, pörssiyhtiöiden heikkenevä tuloskehitys sekä osakkeiden kanssa kilpailevien tuotteiden tuotto ja verokohtelu. Tämän lisäksi osakkeiden kehitykseen voi vaikuttaa maailmanpolitiikankriisit, luonnonkatastrofit ja terrorismi. Nämä tekijät vaikuttavat yleisesti saman suuntaisesti osakkeiden hintaan, jolloin voidaan puhua markkinariskistä. (Lidström & Lidström 2014, 52.)

Markkinariskin pystyy välttämään vain olemalla pois markkinoilta. Ajoittain pörssikurssit kuitenkin romahtavat ylikuumentuneen markkinatilanteen tai epäonnistuneen talouspolitiikan seurauksena. Esimerkkinä kiinteistömarkkinoiden romahdus Yhdysvalloissa vuonna 2008, mikä painoi laskuun pörssikurssit ympäri maapalloa. Markkinariskiltä ei voi välttyä hajautuksella, mutta sitä voidaan vähentää hajauttamalla sijoituksiin maantieteellisesti. Suurin epävarmuus on markkinatilanteessa sijoittaessa lyhyeksi ajaksi, koska pitkäaikaisina sijoituskohteina osakkeet ovat olleet kaikkein tuottavin sijoitusvaihtoehto. (Pörssisäätiö 2015, 11; Saario 2016, 81-82)

3 Kehityksen ja riskien mittaaminen

Sijoituskohteiden välillä tuotto-odotus ja riski vaihtelevat merkittävästi. Sijoittamiseen liittyy aina riskejä riippumatta sen sijoituskohteesta, mutta moni sijoittaja unohtaa niiden riskit suurien tuotto-odotusten vuoksi. Sijoittajan on syytä pitää mielessä, että riski ja tuotto kulkevat käsikädessä. Tämä voidaan havaita erinomaisesti kuviosta 4. Sellaista yhdistelmää kuin korkea tuotto ja matala riski ei ole olemassa. Toisin sanoen riskin ollessa suurempi saadaan myös paremmat tuotto-odotukset eli parempaa tuottoa voidaan saada ainoastaan hyväksymällä suurempi riski mahdollisesta tappiosta. (Lidström & Lidström 2014, 51; Puttonen & Repo 2011, 80-81.)



Kuvio 4: Osakkeiden ja korkosijoitusten tuoton heilahtelu lyhyellä ja pitkällä aikavälillä (Puttonen & Repo 2011, 82.)

Kuviosta 4 voidaan todeta, että ETF-rahastojen yhden vuoden tuotot voivat vaihdella paljon, samalla tavalla kuin tuotot pitkällä aikavälillä. Tavallisesti tuotto- ja riskiodotukset tasoittuvat keskimääräiseksi pitkällä aikavälillä. Sijoittajan haasteisiin kuuluukin sijoitusten tuotto-odotusten maksimointi ja niihin sisältyvien riskien minimointi eli löytää tasapaino, jossa oma hyöty maksimoituu. (Puttonen & Repo 2011, 80-81.)

3.1 Sijoituksen tuotto

Sijoituksen tuotto on suhteellisen yksinkertaisesti määriteltävissä, sillä kyseessä on sijoituksen arvon muutos. Nimellistuotto kuvaa tietyn sijoitusinstrumentin kokonaistuottoa, johon sisältyy kurssikehitys, osingot ja sijoituksen aiheuttamat kulut. Helpoin menetelmä on laskea prosentuaalinen tuotto, jonka laskemisessa huomioidaan mahdolliset maksetut tuotto-osuudet aivan kuten osakkeen tuoton laskemisessa otetaan huomioon arvonmuutoksen lisäksi maksetut osingot. Tämän lisäksi rahaston tuotossa huomioidaan myös hallinnointi- ja säilytyspalkkiot, jotka veloitetaan suoraan rahaston arvosta. Sen takia sijoittajan ei tarvitse niitä rahaston arvonmuutoksista enää vähentää. (Puttonen & Repo 2011, 82.)

Sijoitusten tuottoa laskiessa on syytä ottaa huomioon myös inflaatio. Sijoituksen reaali-tuotolla tarkoitetaan tuottoa, josta on vähennetty inflaation vaikutus. Tämä kertoo tuoton ostovoiman kasvun eli sitä miten paljon enemmän varaa on hankkia esimerkiksi tavaroita. Yleensä sijoituskohteiden tuotot ilmoitetaan nimellistuottoina, josta sijoittaja vähentää luvuista inflaation saadakseen reaalitytuoton. Eri aikakausien tuottoja vertailla tulisi aina käyttää inflaatiokorjattua tuottolukua. (Paasi 2015; Puttonen & Repo 2011, 83-84.)

3.2 Verotus

Sijoittajan on suositeltavaa varsinkin pitkän aikavälin kannattavuuden takia ottaa huomioon verotus ja verosuunnittelu. Sijoittamisella, esimerkiksi osakkeista ja rahasto-osuuksista, saadut tuotot ovat pääomatuloja. Arvopapereista saadut luovutusvoitot ovat lähtökohtaisesti veronalaista pääomatuloa riippumatta siitä, ovatko ne kotimaisia, ulkomaisia, kuinka kauan se on omistettu tai miten se on saatu. ETF-rahastoja käsitellään samalla tavalla kuin muitakin sijoitusrahastoja. Rahaston tuotonmaksu riippuu siitä, ovatko rahastot tuotto-osuuksia vai kasvuosuuksia. Tuotto-osuuksille maksetaan vuosittain osingoista saadut tuotot. Tuottoja verotetaan samalla tavalla kuin muitakin rahastoista saatuja tuottoja, kun kasvuosuuksissa se liitetään rahaston pääomaan ja verotetaan vasta myynnin yhteydessä. Tämä tarkoittaa sitä, että ETF:n maksamasta tuotonjaosta menee suurempi vero kuin suoran osakesijoituksen osinkotuotosta. Sen takia kannattaa suosia pitkäaikaissijoituksissa kasvuosuuksia ETF-rahastoissa, jotka uudelleensijoittavat osingot. (Kaartinen & Pomell 2012, 41; Vero 2019a; Vero 2019b.)

Nettomyyntivoitoista ja osingoista maksetaan verot vuosittain. Myytäessä osakkeita tai osuuksia syntyy luovutusvoittoa tai -tappiota. Luovutusvoiton tai -tappion määrä lasketaan omaisuuden myyntihinnasta, josta vähennetään sen ostohinta ja hankintakulut. Luovutusvoitto on verotettavaa pääomatuloa, joita verotetaan pääomatulon veroprosentin verran eli 30 prosenttia siltä osin, kun verotettavaa pääomatuloa on enintään 30 000 euroa. Tästä ylittävästä summasta maksetaan 34 prosentin pääomatulon korotettu tuloveroprosentin vero. Pörssiyhtiöiden osinkotuotot ovat 15 prosenttia verovapaata ja 85 prosentin osalta verotettavaa pääomatuloa,

jonka vuoksi tuotto-osuus rahastojen osinkotuotoista menee suurempi vero kuin osakkeista (Vero 2019b.). Ulkomailta saadut arvopaperien luovutusvoitot verotetaan tavallisesti vain Suomessa, joista maksetaan veroa normaalisti. Ulkomaalaisista sijoituksista saadut tuotot ja maksetut verot on syytä ilmoittaa veroilmoitukseen, jos ne eivät ole etukäteen esitetyt. (Vero 2019c.)

Luovutustappiot voidaan vähentää viiden vuoden aikana luovutusvoitoista. Voitto tai tappio lasketaan syntyneeksi myynnin hetkellä. Pääomatuloista vähennettäviä kuluja ovat myös osakkeiden hankintakulut sekä mahdolliset korkomenot. Hankintahintaa laskiessa saman yhtiön osakkeiden tai osuuksia myydessä käytetään First in-First out eli FIFO-periaatetta. Kyseisessä periaatteessa myydään samassa järjestyksessä, missä ne on saatu eli vanhimmat osakkeet myydään aina ensin. (Vero 2019b.)

Verotus suosii pitkäjänteistä omistamista, koska verotus vie ison osan tuotoista niitä kotiuttaessa. Lähtökohtaisesti verosuunnittelu kannattaa tehdä siten, että maksat sijoituksistasi mahdollisimman vähän veroa. Tämä kannattaa ottaa huomioon myyntejä ja ostoja tehtäessä. Esimerkiksi vuoden aikana kertyneitä luovutustappiota vastaava luovutusvoittosumma saattaa olla loppuvuodesta järkevää kotiuttaa verojen minimoimiseksi. Huomion arvoinen asia on kuitenkin, että verottaja on katsonut joitain joulukuun viimeisten päivien myyntejä ja takaisinostoja veronkierroksi. Tämän vuoksi on syytä muistaa, että tappioita voi vähentää tulevana viitenä vuotena. (Sijoitustieto 2015a.)

3.3 Sharpen luku

Sharpen luku tai Sharpen mittari on riskin suhdeluku, jolla mitataan riskikorjattua tuottoa. Sen tarkoituksena on arvioida saavutettua tuottoa suhteessa otettuun riskiin. Rahaston riskikorjattu tuotto on sitä parempi, mitä suurempi Sharpen luku on eli toisin sanoen sitä parempi sijoituskohte. Sharpen luku kertoo, kuinka paljon riskiä rahaston täytyi ottaa saavuttaakseen ylimääräisen tuoton riskittömään sijoitukseen verrattuna. Positiivinen Sharpen luku kertoo, että riskinotto on ollut kannattava. Negatiivinen luku kertoo sijoituksen tuottaneen riskitöntä sijoitusta huonommin. Riskittöminä sijoituksina voidaan pitää esimerkiksi pankin tai säästökassan lyhytaikaiset talletukset. Näin rahastoja voidaan verrata keskenään Sharpen luvun mukaan. (Morningstar 2019a; Salkunrakentaja 2012b.)

Yleisesti ottaen hyvänä Sharpen lukuna pidetään 1,0 suuremmat arvot. Suhteen ylittäessä 2,0, arvioidaan sitä erittäin hyväksi. Erinomaisena pidetään 3,0 tai suurempaa suhdetta. Suhteen jäädessä alle 1,0 arvon katsotaan sen olevan alle optimaalisen tason. (Maverick 2019.)

Sharpen luku vertaa riskiä aiempien tuottojen volatiliteettiin sekä vaihtelevuuteen. Sharpen luku lasketaan vähentämällä sijoituksen tuotosta riskitön korko ja jakamalla tulos sijoituksen riskillä eli volatiliteetillä. Sen kaava on alapuolella nimellä kaava 1.

$$S = \frac{E[R - R_f]}{\sigma} \quad (1)$$

R = sijoituksen tuotto

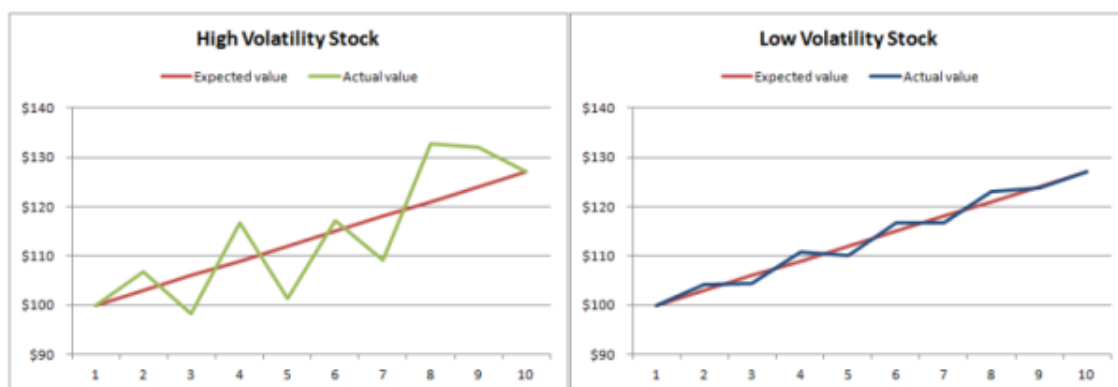
R_f = riskittömän vertailusijoituksen tuotto

$E[R - R_f]$ = Odotettu ylituotto eli riskittömän sijoituksen ylituotto

σ = Sijoituksen volatiliteetti eli keskihajonta

3.4 Volatiliteetti

Volatiliteetti on rahoitusinstrumentin tuoton keskihajonta annetulla aikavälillä. Sitä pidetään riskin tunnuslukuna, joka kuvaa rahoitusinstrumentin arvon heilahtelua tietyltä ajanjaksolta kuten kuviossa 5. Toisin sanoen se mittaa instrumentin hintavaihtelun epävarmuutta eli riskiä. Mitä korkeampi volatiliteetin arvo sitä suurempi sen riski on, koska sen voimakkaammin instrumentin hinta heilahtelee ylös ja alas. Heilahteleva sijoituksen arvo aiheuttaa sijoittajalle epävarmuutta eli riskiä. Voidaankin todeta, että volatiliteetti kertoo sijoituskohteen kurssiin muutokseen liittyvästä epävarmuudesta. (Puttonen & Repo 2011, 85-86; Saario 2016, 89; Sijoitustieto 2018.)



Kuvio 5: Suuren ja pienen volatiliteetin osakkeen ero (Sijoitustieto 2018)

Yleinen epävarmuus, uutiset, geopolitiikka ja kaupankäynti nostavat esimerkiksi volatiliteettia. Mikäli tietyn osakkeen hinta ei vaihtelee eli sillä ei käydä kauppaa, on volatiliteetti nolla. Kun epävarmuus nousee markkinoilla, kaupankäynti lisääntyy ja volatiliteetti nousee. Yleisenä sääntönä voidaan pitää sitä, että markkinoiden laskiessa tai romahtaessa volatiliteetti nousee ja markkinoiden noustessa se on alhainen. (Sijoitustieto 2018.)

Historiallinen volatiliteetti lasketaan rahoitusinstrumentin aikasarjadatasta. Se on menneisyyteen katsova arvo, jota käytetään usein portfolioiden riskianalyyseissä. Historiallinen volatiliteetti saattaa antaa virheellisiä tuloksia analyyseille, koska se ei anna mitään ennustearvoa tulevalle volatiliteetille. Volatiliteetti voi olla huomattavasti alhaisempi tai korkeampi kuin historiallinen volatiliteetti, koska se ei ole tae tulevasta tuotosta kuten ei ole esimerkiksi historiallinen tuottokaan. (Sijoitustieto 2018.)

Volatiliteetti lasketaan päivämuutosten keskihajonnasta. Yleensä volatiliteetti mitataan vuotasalla ja se ilmoitetaan prosentteina. Esimerkiksi kymmenenprosentin volatiliteettiluku tarkoittaa sitä, että 2/3:n todennäköisyydellä osakkeen heilunta pysyy -10 - +10 prosentissa historiallisen kehityksen perusteella. Laskettu volatiliteetti on sitä luotettavampi, mitä suurempi vaihtuvuus osakkeella on. Suurempi volatiliteetti kertoo instrumentin arvon alttiudesta suuremmille muutoksille, joka tarkoittaa samalla suurempaa tuotto-odotusta, epävarmuutta ja tappiovaaraa. Vastaavasti alhaisempi volatiliteetti tarkoittaa vähäisempää riskiä, hintojen vaihtelua ja tuotto-odotuksia. Voidaankin todeta, että volatiliteetti kertoo voiton sekä tappion mahdollisuudesta. Suurempi volatiliteetti mahdollistaa korkeampia tuottoja lyhyessä ajassa. Tällöin sijoittaja joutuu ottamaan riskin ajoituksen kanssa, mikä voi johtaa suuriin tappioihin. (Saario 2016, 89-90.)

4 Tutkimusaineisto ja -menetelmät

Tutkimuksen aineisto on kerätty Morningstar Inc-sivuston julkaisemasta datasta, joka sisältää kaikki valitut ETF-rahastot. Morningstar on arvostettu ja luotettava riippumaton sijoitusanalyysien lähde kaikille rahasto- ja osakesijoittajien tasoilla kokemattomista aloittelijoista edistyneisiin asiantuntijoihin. Se on yksi kattavimpia sijoitusrahastotiedon lähteitä, koska se julkaisee jokaisesta sijoitusrahastosta raportin. Raporteista löytyy paljon arvokasta tietoa, kuten esimerkiksi historiallinen tuotto, riskiluokitukset, salkun rakenne ja rahaston sijoitustyyli. Lisäksi raportit näyttävät sen, että vaatiiko rahasto merkintäpalkkion, vuosittaiset kulusuhteet sekä kuinka paljon sen varallisuuden arvosta on realisoimatonta arvonnousua. (Chen 2018; Malkiel 2012, 386.)

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta voidaan myös sanoa tilastolliseksi tutkimukseksi, koska sen avulla ratkotaan lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa asioita kuvataan numeeristen suureiden avulla, jonka vuoksi tuloksia voidaan havainnollistaa taulukoin tai kuvioin. Sen avulla selvitetään asioiden välisiä riippuvuussuhteita sekä tutkittavassa ilmiössä tapahtuneita muutoksia. (Heikkilä 2008, 16.) Tämän vuoksi tutkimus on muodoltaan kvantitatiivinen, koska se soveltuu parhaiten tilastollisen datan tarkasteluun ja vertailuun.

4.1 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto on muodoltaan kvantitatiivinen eli määrällinen, jonka empiirisenä tutkimusaineistona on numeerista tilastoaineistoa ETF-rahastojen historiallisesta kehityksestä. Tilastomateriaalina on käytetty 27 eri ETF-rahastoa, joiden aineistoa hyödynnetään tutkimuksessa. Tutkimuksessa hyödynnetään aineistosta saatuja tuottoa, riskiä sekä riskikorjattua tuottoa kuvaavia tunnuslukuja. Tutkimusotannan aikaväli on kokonaisuudessaan 30.9.2009-30.9.2019 eli kymmenen vuotta. Kaikkia mittareita ei voitu tutkia kokonaan siltä ajalta, sillä kyseisiä tunnuslukuja ei ollut saatavilla pidemmältä aikaväliltä. Tutkimuksen aikaväli koostuu pääasiassa noususuhdanne ajasta, joka alkaa vuoden 2008 finanssikriisin jälkeisestä ajasta.

Tutkimusaineisto on valittu Morningstar Inc-sivustolta siten, että kaikkien ETF-rahastojen sijoituskohteena ovat pääsääntöisesti eurooppalaiset osakkeet. Niiden vertailuindeksit ovat koostumukseltaan ja painoarvoltaan eurooppalaisia osakeindeksejä. Kaikki tutkimuksen ETF-rahastot ovat tuotto-osuusrahastoja, jotka maksavat osinkoa vähintään vuosittain. Tutkimusaineiston määrään vaikuttaa ETF-rahastojen uutuus markkinoilla, koska ne ovat suhteellisen uusi sijoitusinstrumentti. Sijoittajien kiinnostus ja niiden määrä on noussut huomattavasti vasta viime vuosina. Tästä vuoksi ETF-rahastoja, joilla on pitkä historiallinen kehitys sekä täyttävät seuraavat kriteerit ovat harvinaisempia.

Tutkimuksessa aineistoa verrataan kaikkien ETF-rahastojen kesken, jonka keskeisimpänä tavoitteena on löytää syy- ja seuraussuhteita tutkimustulosten eroihin. Näitä ovat esimerkiksi sijoitettavan vertailuindeksin merkitys, tuoton ja riskin yhteys sekä tuottojen kehitys pitkällä aikavälillä. Jokaista ETF-rahastoa tutkitaan yksilönä sekä erilaisina ryhminä, joilla pyritään selittämään niiden väliset erot. Kokonaistulosten myötä pyritään löytämään vastaus siihen kysymykseen, ovatko ETF-rahastot kannattavia sijoituksia sekä kannattaako sijoittajan harkita niitä vaihtoehtoisena sijoituskohteena.

4.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi on valittu kvantitatiivinen tutkimus, koska se sopii parhaiten numeerisen tilastodatan käsittelemiseen ja vertailuun. Tutkimuksessa vertaillaan tilastoaineistoa keskenään ja tehdään sen pohjalta johtopäätöksiä olemassa olevan teorian pohjalta. Tutkimus on tämän takia luonteeltaan deduktiivinen vertailevatutkimus.

ETF-rahastoja tutkiessa tärkeimpinä mittareina on kumulatiivinen sekä vuotuinen tuotto prosentti, jonka näkökulmasta tutkitaan rahastojen kehitystä. Kumulatiivista tuotto prosenttia tutkitaan vuoden, kolmen, viiden ja kymmenen vuoden aikaväleiltä, kun vuotuisia tuotto prosentteja tutkitaan 2012-2018 aikaväliltä. Nämä ovat hyviä mittareita tuottavuuden mittaamiseen, koska Morningstar- sivuston ilmoittamissa kumulatiivissa vuosituotoissa on lisätty maksetut voitto-osuudet eli osingot ja mahdolliset jakautumiset eli splitit. Lisäksi niistä on vähennetty myös perityt hoito- ja hallinnointikustannukset. Riskin mittareina toimivat volatilitteetti sekä Sharpen-luku eli riskikorjattu tuotto. Riskiä mitataan viimeisen kolmen vuoden ajalta kyseisten tunnuslukujen avulla. Niiden avulla tutkitaan rahastojen arvonmuutoksia ja sitä kautta rahastoihin muodostuvaa riskiä. Vuotuisia tuotto prosentteja katsotaan vain viimeisen kahdeksan vuoden ajalta sekä keskihajontaa ja Sharpen lukua tutkitaan viimeisen kolmen vuoden ajalta, koska kyseisiä tunnuslukuja ei ollut saatavilla pidemmältä aikaväliltä.

Kyseisiä tunnuslukuja vertaillaan keskenään eri aikaväleillä ja pyritään löytämään yhteys rahaston kehityksen kanssa. Näiden tunnuslukujen kautta pyritään selvittämään, mistä kyseiset erot johtuvat ETF-rahastojen välillä sekä kuinka merkityksellisiä ne ovat. Aineiston käsittelyssä apuna käytetään Microsoft Exceliä, jolla luodaan tarvittavat taulukot ja tilastot Morningstar-sivustolta saadusta datasta. Aineistossa käytetyille tunnusluville lasketaan keskiarvo, keskihajonta sekä pienin ja suurin arvo. Keskihajonta kuvaa sitä, kuinka kaukana yksittäiset arvot ovat keskimäärin niiden yhteenlasketusta keskiarvosta. Kyseisten lukujen avulla pystytään tarkemmin tutkia tunnuslukujen hajontaa sekä niiden eroja toisiinsa. Tämän lisäksi perehdytään myös itse indekseihin, joita ETF-rahastot kopioivat. Niiden sijoitustyyliissä voi olla huomattavia eroja, joka voi mahdollisesti selittää erot ETF-rahastojen välillä. Näiden lukujen sekä sijoitustyylin kautta pyritään ratkaisemaan tutkimusongelma sekä selvittämään, mistä kyseiset erot johtuvat eri ETF-rahastojen välillä ja kuinka merkittäviä ne ovat.

5 Tutkimustulokset

Tutkimustulokset esitetään taulukoina, jotka ovat järjestetty ETF-rahastojen nimen perusteella. Taulukointi on jaettu viiteen eri osa-alueeseen, joissa on ilmoitettu ETF-rahastojen tulokset, keskiarvo, keskihajonta, suurin ja pienin arvo. Kaikkia mittareita ei ole tutkittu samalta aikaväliltä, jonka vuoksia jokaisessa mittarissa on ilmoitettu tutkittu aikaväli.

Tutkimustuloksien analysointi on jaettu viiteen eri aihe alueeseen: sijoitusten tuotot, riskit, riskikorjatut tuotot, tulosten yhteenveto sekä tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys. Näistä on luotu yhtenevä ja tiivis kokonaisuus, joka on pyritty pitämään mahdollisimman yksinkertaisena. Sijoitusten tuotoissa käsitellään kumulatiivisia sekä vuotuisia tuotto prosentteja. Näiden avulla tutkitaan sijoitusten historiallista kehitystä tutkimusaikaväliltä. Riskeissä keskitytään ETF-rahastojen volatiliiteetteihin kun riskikorjatuissa tuotoissa tutkitaan Sharpen lukuja. Tutkimuksen tuloksista on lopulta tehty yhteenveto, johon on yhdistetty tutkimuksen tulokset tiivistetysti helpottaakseen tulosten ymmärtämistä. Lisäksi tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä on tutkittu, jotta tutkimustulokset ovat toistettavia ilman ei-sattumanvaraisia tekijöitä.

5.1 Sijoitusten tuotot

Tutkimustulosten sijoitusten tuotot ovat listattu kahteen eri taulukkoon seuraavilla sivuilla. Taulukot ovat ETF-rahastojen kumulatiiviset sekä vuotuiset tuotto prosentit, joita on tutkittu eri aikaväleiltä. Kyseiset taulukot ovat järjestetty niiden nimen perusteella. Taulukoita lukiella voidaan päätellä osakemarkkinoiden olevan noususuhdanteessa tutkimusaikavälillä. Kasvu ei kuitenkaan ole tasaista vaan suhteellisen heilahtelevaa, eikä tappiollisilta vuosilta pystytty välttymään. Tämän pystyy havaitsemaan molemmista tilastoista, mutta erityisesti vuotuisista tuotto prosentteista. Kokonaisuudessaan ETF-rahastojen tuotot ovat olleet suhteellisen vaihtelevia eri aikakausina, mutta tarkasteltaessa pidemmältä aikavälillä heilahtelu tasaantuu.

Taulukosta 1 voidaan huomata, että kaikki ETF-rahastot yltivät positiiviseen tuottoon tutkimuksen koko kymmenen vuoden ajanjaksolla. Parhaiten menestyi kymmenen vuoden kumulatiivinen tuoton mittarilla iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) | IDJG -rahasto, jonka tuotto on 9,49 prosenttia vuosittain. Seuraavana olivat ETF-rahastot iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) | IDJG (9,45%) sekä Invesco FTSE RAFI Europe Mid-small UCITS ETF (EUR) | PWD (9,23%). Huonoin kumulatiivinen tuotto samalta ajalta oli iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) | IDJV -rahastolla, jonka tuotto oli vuosittain 3,98 prosenttia. Sen perässä tulevat iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) | IDJV -rahasto täpärästi 4,02 prosentilla sekä Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (EUR) | PEF -rahasto 5,57 prosentilla, jonka ero on huomattavasti suurempi tilaston häntäpäähän verrattuna. (Taulukko 1.)

Sijoitusten kumulatiiviset tuotot ovat vaihtelevat ETF-rahaston mukaan suhteellisen paljon, sillä jokaisena tarkasteluvuotena eroa parhaiten ja huonoiten pärjänneen välille kertyi parhaimmillaan 9,59 prosenttia. Kyseinen ero on kuitenkin vuoden kumulatiivisissa tuotoissa, jolloin erot eri ETF-rahastojen välillä eivät ole kerenneet tasaantua ja kyseisen ajan

markkinatilanne heijastuu vahvasti tuloksissa. Tämän takia vuoden kumulatiivisia tuottoja tarkastaessa erot eri mittareilla, kuten esimerkiksi keskiarvo ja keskihajonta ovat normaalia suurempia. Kyseinen ero tasaantuu ajan myötä, jolloin kymmenen vuoden kumulatiivisessa tuotossa eroa on enää 5,51 prosenttia parhaiten ja huonoiten pärjänneessä ETF-rahastossa. Kolmen vuoden kumulatiivinen tuotto prosentti on tasapainoisin tarkastelu vuosista, jossa eroa on 3,93 prosenttia. (Taulukko 1.)

Kokonaisuudessaan kumulatiivisen tuotto prosentin keskiarvot ovat suhteellisen tasaisia ensimmäisen vuoden jälkeen, jolloin eroa muihin tarkasteluvuosiin on parhaimmillaan vain 1,11 prosenttia. Kymmenen vuoden kumulatiivisen tuotto prosentin keskiarvo oli 7,06 prosentin kasvu vuodessa, jota voidaan pitää hyvänä keskimääräisenä tuottona indekseissä. Taulukosta voidaan myös havaita, että keski suuriin sekä pieniin yrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot ovat kaikki tuottaneet kymmenessä vuodessa kumulatiivisen tuotto prosentin keskiarvoa enemmän. Vastaavasti pääsääntöisesti jätti yrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot saivat keskiarvoa huonomman tuloksen. Suuriin yrityksiin sijoittavat ETF-rahastojen kumulatiiviset tuotot hajautuivat eniten keskiarvon ympärille sen molemmille puolille. (Taulukko 1.)

Kumulatiivisissa tuotto prosenteissa on myös eroja ETF-rahastojen sijoitustyyliä verrattaessa. Arvoyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot olivat tuottaneet heikoiten keskiarvoltaan, koska niiden kymmenen vuoden kumulatiivinen tuotto jää vain 5,31 prosenttiin. Parhaiten menestyivät kasvuyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot, joiden tuotto prosentti on 9,47 prosenttia. Näiden välissä on arvo sekä kasvu yrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot 7,36 prosentin tuotto prosentilla. Erot ETF-rahastojen sijoitustyyliä ovat huomattavia, koska eroa tuotto prosentissa arvo ja kasvuyhtiöihin sijoittaneiden ETF-rahastojen välillä on 4,16 prosenttia. Kumulatiivisiin tuotto prosentteihin ovat myös vaikuttanut sektoreiden suhteet, mille alalle ETF-rahasto on sijoittanut. Huonoimpien tulosten saaneissa ETF-rahastoissa oli muita vähäisempi teknologian ja teollisuuden sektorin osuus sekä energiasektorin keskiarvoa suurempi osuus. (Taulukko 1.)

Kumulatiivisten tuottojen keskihajonta on kokonaisuudessaan maltillinen, jossa ei tapahdu suuria muutoksia. Ensimmäisen vuoden suurempi keskihajonta selittyy samalla tavalla kuin kumulatiivisten tuottojen erot ensimmäisenä vuotena, koska ne eivät ole kerenneet tasoittua vielä. Tämä johtaa yleisesti suurempaan keskihajontaan. Ensimmäisen vuoden jälkeen, jolloin tuotot pääsevät tasaantumaan, myös keskihajonta pienenee. Sen jälkeen keskihajonta pysyy koko ajan 1,06-1,8 prosentin sisällä, jota voidaan pitää aivan normaalina indeksejä vertaillessa toisiinsa. (Taulukko 1.)

ETF-rahasto	Vuosi	3 vuotta	5 vuotta	10 vuotta
Invesco FTSE RAFI Europe Mid-small UCITS ETF (EUR) PWD	-3,11	5,09	6,90	9,23
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (EUR) PEF	-1,27	6,02	3,65	5,57
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (GBP) PSRE	-1,53	5,84	3,59	5,59
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IMEU	3,47	6,17	4,30	7,75
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) IMEU	3,66	6,38	5,30	7,79
iShares Euro Dividend UCITS ETF EUR (Dist) IDVY	1,70	6,25	6,55	6,54
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUE	5,24	7,59	5,17	5,78
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUEA	5,51	7,78	5,23	5,81
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJMC	-2,89	8,59	9,06	8,22
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJMC	-2,88	8,17	8,95	8,22
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) DJMC	-2,63	8,32	8,99	8,27
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJSC	3,08	9,02	7,60	7,37
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJSC	3,11	8,67	7,71	7,37
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) DJSC	3,21	8,76	7,74	7,42
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJG	5,63	7,39	7,81	9,45
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJG	5,89	7,57	7,85	9,49
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJV	-2,13	6,71	3,06	3,98
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJV	-1,95	6,88	3,10	4,02
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) IEUX	3,68	7,49	5,93	7,29
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) IEUX	4,77	7,28	6,32	7,81
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUN	6,22	6,36	4,33	6,39
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUNA	6,48	6,58	4,39	6,42
Lyxor Euro Stoxx 50 (DR) UCITS ETF Dist MSE	5,42	7,66	5,10	5,75
Lyxor MSCI Europe (DR) UCITS ETF Dist MEU	3,43	6,25	5,39	7,82
Xtrackers Euro Stoxx Quality Dividend UCITS ETF ID (GBP) XD3E	2,33	5,85	6,32	6,13
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (GBP) XMEU	3,04	6,07	5,25	7,79
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (USD) XMED	3,16	6,13	5,25	7,39
Keskiarvo	2,25	7,07	5,96	7,06
Keskihajonta	3,25	1,06	1,80	1,44
Suurin arvo	6,48	9,02	9,06	9,49
Pienin arvo	-3,11	5,09	3,06	3,98

Taulukko 1: ETF- rahastojen kumulatiivinen tuottoprosentti

Vuotuiset tuottoprosentit heilahtelevat kokonaisuudessaan paljon mitattuina vuosina. Taulukosta 2 voi hyvin nähdä kuinka markkinat ovat kehittyneet kyseisinä vuosina. On tullut suurta ja hidasta kasvua sekä tappiollinen vuosi, jolta yksikään ETF-rahasto ei pystynyt välttämään. Pääsääntöisesti on ollut neljä erinomaista vuotta, jolloin kasvua on tapahtunut keskiarvon mukaan 18,33, 22,5, 9,31 ja 12,96 prosenttia. Kaksi hidasta kasvua tekevää vuotta, jolloin mikään ETF-rahasto ei tuottanut tappiota, vaikka osa on ollut suhteellisen lähellä sitä. Kyseisten vuosien tuottojen keskiarvot ovat 5,78 sekä 4,32 prosenttia. Vuosi 2018 on kyseisen taulukon ainut tappiollinen vuosi, jonka keskiarvo on -11,48 prosenttia. (Taulukko 2.)

Edellä mainituista vuotuisista keskiarvoista voi päätellä, että tuotto on vaihdellut paljon 2012-2018 vuosina. Jokaisena vuotena tuottoa on tullut suurista eroista huolimatta vuotta 2018 lukuun ottamatta, jolloin päädyttiin negatiiviseen tulokseen. Parhaiten ja huonoiten

tuottaneella ETF-rahastolla vuonna 2012 eroa oli 27,19 prosenttia, jota voidaan pitää todella suurena erona. Muina tuottavina vuosina erot olivat huomattavasti maltillisempia, jotka pysyivät 11,49-16,45 prosentissa. Vuonna 2018 ero vähiten ja eniten tappiota tehneellä ETF-rahastolla oli 4,64 prosenttia. (Taulukko 2.)

ETF-rahasto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Invesco FTSE RAFI Europe Mid-small UCITS ETF (EUR) PWD	20,51	30,02	5,49	15,92	2,88	15,83	-14,16
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (EUR) PEF	16,57	24,02	5,72	2,79	6,62	10,22	-10,52
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (GBP) PSRE	16,88	23,06	6,12	2,14	7,05	10,38	-11,13
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IMEU	18,05	19,53	6,85	7,90	2,59	10,39	-10,31
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) IMEU	17,57	20,26	6,50	8,32	2,53	10,05	-9,63
iShares Euro Dividend UCITS ETF EUR (Dist) IDVY	6,34	19,82	12,49	7,92	12,45	10,01	-10,31
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUE	20,37	20,85	4,73	6,07	4,85	10,12	-11,64
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUEA	18,35	22,20	4,10	6,79	4,63	9,83	-11,12
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJMC	22,32	25,75	7,16	18,59	5,92	18,72	-13,57
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJMC	23,12	28,39	5,44	17,59	7,02	17,84	-11,87
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) DJMC	22,62	29,20	5,09	18,14	6,49	18,29	-11,45
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJSC	17,05	24,81	1,58	13,19	1,91	21,75	-13,67
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJSC	18,13	24,36	1,46	12,22	2,88	21,20	-13,11
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) DJSC	17,16	25,60	1,00	13,12	1,52	22,21	-12,84
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJG	33,53	19,54	4,01	9,87	2,64	12,55	-11,55
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJG	32,67	20,47	3,49	10,66	2,02	12,46	-10,78
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJV	14,31	26,13	5,11	2,47	6,37	12,51	-12,96
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJV	13,16	27,07	4,90	3,00	6,12	12,20	-12,36
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) IEUX	21,92	18,64	8,32	11,18	2,51	12,04	-12,41
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) IEUX	20,56	22,30	6,70	10,31	2,89	11,51	-10,22
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUN	13,66	16,80	6,37	5,83	1,01	9,35	-10,26
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUNA	12,72	17,67	6,00	6,39	0,62	9,06	-9,52
Lyxor Euro Stoxx 50 (DR) UCITS ETF Dist MSE	18,18	22,47	4,02	8,06	3,43	9,53	-10,92
Lyxor MSCI Europe (DR) UCITS ETF Dist MEU	16,54	20,11	6,52	9,97	1,79	10,34	-9,90
Xtrackers Euro Stoxx Quality Dividend UCITS ETF ID (GBP) XD3E	6,79	18,73	12,40	7,22	13,32	10,25	-13,13
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (GBP) XMEU	18,06	19,55	7,10	7,56	2,84	10,41	-10,44
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (USD) XMED	17,88	20,06	7,33	8,08	1,87	10,75	-10,06
Keskiarvo	18,33	22,50	5,78	9,31	4,32	12,96	-11,48
Keskihajonta	5,90	3,64	2,64	4,62	3,16	4,16	1,36
Suurin arvo	33,53	30,02	12,49	18,59	13,32	22,21	-9,52
Pienin arvo	6,34	16,80	1,00	2,14	0,62	9,06	-14,16

Taulukko 2: ETF-rahastojen vuotuinen tuotto prosentti

Vuotuisten tuotto prosenttien keskihajonta on huomattavasti vaihtelevampi, kuin kumulatiivisten tuotto prosenttien, koska ne eivät pääse tasaantumaan samanlailla vuosien mittaan. Tämän takia niillä on suurempi vaihtelevuus, koska suurista eroista yleensä seuraa myös suurempi keskihajonta. Keskihajonnat vaihtelevat ETF-rahastojen kesken 1,36-5,90 prosentin välillä toisistaan. (Taulukko 2.)

5.2 Sijoitusten riskit

Tutkimuksessa käytettiin ETF-rahastojen riskien mittarina volatiliteettia, joka on laskettu viimeisen kolmen vuoden tuotoista. Volatiliteetit on listattu taulukkoon 4 nimen perusteella, jossa pienimmät riskit volatiliteetilla mitattuna oli ETF-rahastoilla Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (USD) | XMED (10,42%), iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) | IMEU (10,52%) sekä Lyxor MSCI Europe (DR) UCITS ETF Dist | MEU (10,60%). Volatiliteetilla mitattuna suurimmat riskit olivat ETF-rahastoilla iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) | IDJV (13,75%), iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) | IDJV (13,74%) sekä iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) | DJMC (12,87%). (Taulukko 3.)

Tuloksista voidaan havaita, että volatiliteetit ovat ryhmittyneet suhteellisen keskitetysti eri ETF-rahastojen kesken. Niiden volatiliteettien keskiarvo on 11,87 prosenttia. Suuria eroja ei ole eri ETF-rahastojen välisissä volatiliteeteissa, jonka vuoksi keskihajontakin on vain prosentin verran. Tutkimustuloksista kuitenkin voidaan havaita pieniä eroja volatiliteetissa eri tyyppisten ETF-rahastojen kesken. Jättiyhtiöihin sijoittavilla ETF-rahastoilla on pääsääntöisesti keskiarvoa korkeampi volatiliteetti. Keskiuuriin ja pieniin yhtiöihin sijoittavilla volatiliteetti on lähellä keskiarvoa sen molemmiin puolin. Suuriin yhtiöihin sijoittavat ETF-rahastot ovat jakautuneet selvästi muita enemmän. Ne sijoittuvat pääasiassa keski suurten ja pienten yhtiöiden volatiliteettien molemmille puolelle. Kuitenkin keskiarvoltaan suuriin yhtiöihin sijoittavilla ETF-rahastoilla on pienin volatiliteetti muihin ryhmiin verrattuna. Huomioitavaa on kuitenkin, että erot ovat kaikkien ETF-rahastojen välillä ovat lopulta pieniä ja kaikki ovat 3,33 prosentin sisällä toisistaan. (Taulukko 3.)

Suurin volatiliteetti on keskiarvoltaan kasvuyhtiöihin sijoittavilla ETF-rahastoilla, jonka takana tulee arvoyhtiöihin sijoittavat ETF-rahastot. Pienin volatiliteetti on keskiarvoltaan arvo- sekä kasvuyhtiöihin sijoittavat ETF-rahastot. Arvostusten keskiarvojen erot toisiinsa ovat pieniä, koska niiden tulokset ovat 11,4-12,79 prosentissa. Niillä on eroa toisiinsa nähden maksimissaan 1,39 prosenttia. Sektoreiden vertailussa ei havaittu yhdistävää tekijää, joka olisi suoraan yhteydessä korkeampaan volatiliteettiin. (Taulukko 3.)

ETF-rahasto	Volatiliteetti
Invesco FTSE RAFI Europe Mid-small UCITS ETF (EUR) PWD	11,38 %
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (EUR) PEF	11,52 %
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (GBP) PSRE	11,95 %
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IMEU	10,52 %
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) IMEU	10,60 %
iShares Euro Dividend UCITS ETF EUR (Dist) IDVY	12,43 %
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUE	12,78 %
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUEA	12,76 %
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJMC	12,87 %
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJMC	11,52 %
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) DJMC	11,23 %
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJSC	12,16 %
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJSC	11,91 %
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) DJSC	11,57 %
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJG	12,86 %
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJG	12,72 %
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJV	13,75 %
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJV	13,74 %
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) IEUX	12,54 %
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) IEUX	10,84 %
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUN	10,90 %
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUNA	10,92 %
Lyxor Euro Stoxx 50 (DR) UCITS ETF Dist MSE	12,78 %
Lyxor MSCI Europe (DR) UCITS ETF Dist MEU	10,60 %
Xtrackers Euro Stoxx Quality Dividend UCITS ETF ID (GBP) XD3E	12,48 %
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (GBP) XMEU	10,68 %
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (USD) XMED	10,42 %
Keskiarvo	11,87 %
Keskihajonta	1,00 %
Suurin arvo	13,75 %
Pienin arvo	10,42 %

Taulukko 3: ETF-rahastojen volatiliteetti

Kyseiset volatiliteettilukemat kuvaavat hyvin indeksien kehitystä tutkimusaikavälin ajalta. Tutkimusaikavälillä on tapahtunut maltillista nousua ja laskua, joka kuvaa erinomaisesti ETF-rahastojen volatiliteettia kyseiseltä ajalta. Suurilta nousukausilta ja taantumilta on välttytty, jonka ansiosta volatiliteetti on suhteellisen pieni kaikilla ETF-rahastoilla. Koska kaikki ETF-rahastot seuraavat tiettyä indeksiä passiivisesti Euroopassa ja ovat sijoittaneet tiettyihin kohdemaihin ja yrityksiin, markkinoilla on suuri merkitys volatiliteettiin. Markkinoiden suuret nousu- ja laskukaudet vaikuttavat kaikkien ETF-rahastojen volatiliteetteihin, eikä yhden yrityksen merkitys korostu, mikäli sen markkinat romahtavat tai nousevat. Tästä seuraa suhteellisen pieni ero toisten ETF-rahastojen kanssa volatiliteettien suhteen.

5.3 Sijoitusten riskikorjatut tuotot

Tutkimuksessa käytettiin Sharpen lukua, jolla kuvattiin tuoton suhdetta otettuun riskiin eli riskikorjattuun tuottoon. Taulukossa 4 on tutkimusaineiston kolmen vuoden keskimääräiseen tuottoon perustuen otettu Sharpen luku, joiden tulokset ovat järjestetty nimien perusteella. Tutkimustuloksista voidaan huomata kaikkien lukujen olevan positiivisia, jolloin riskinotto on ollut kannattavaa. Taulukosta 4 voidaan nähdä, että pienimmät Sharpen luvut ovat ETF-rahastoilla Invesco FTSE RAFI Europe Mid-small UCITS ETF (EUR) | PWD (0,62), Xtrackers Euro Stoxx Quality Dividend UCITS ETF ID (GBP) | XD3E (0,66) sekä iShares Euro Dividend UCITS ETF EUR (Dist) | IDVY (0,68). Suurimmat Sharpen luvut löytyivät vastaavasti ETF-rahastoilla iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) | DJSC (0,90), iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) | DJSC (0,89) sekä iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) | DJMC (0,88), joita voidaan pitää parhaina sijoituskohteina tuottoa suhteutettuna riskiin. (Taulukko 4.)

ETF-rahasto	Sharpen luku
Invesco FTSE RAFI Europe Mid-small UCITS ETF (EUR) PWD	0,62
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (EUR) PEF	0,73
Invesco FTSE RAFI Europe UCITS ETF (GBP) PSRE	0,73
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IMEU	0,82
iShares Core MSCI Europe UCITS ETF EUR (Dist) IMEU	0,80
iShares Euro Dividend UCITS ETF EUR (Dist) IDVY	0,68
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUE	0,80
iShares EURO STOXX 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUEA	0,80
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJMC	0,80
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJMC	0,87
iShares EURO STOXX Mid UCITS ETF EUR (Dist) DJMC	0,88
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) DJSC	0,90
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) DJSC	0,88
iShares EURO STOXX Small UCITS ETF EUR (Dist) DJSC	0,89
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJG	0,76
iShares Euro Total Market Growth Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJG	0,76
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) IDJV	0,70
iShares Euro Total Market Value Large UCITS ETF EUR (Dist) IDJV	0,69
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) (CHF) IEUX	0,79
iShares MSCI Europe ex-UK UCITS ETF EUR (Dist) IEUX	0,85
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) (GBP) EUN	0,82
iShares STOXX Europe 50 UCITS ETF EUR (Dist) EUNA	0,81
Lyxor Euro Stoxx 50 (DR) UCITS ETF Dist MSE	0,79
Lyxor MSCI Europe (DR) UCITS ETF Dist MEU	0,79
Xtrackers Euro Stoxx Quality Dividend UCITS ETF ID (GBP) XD3E	0,66
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (GBP) XMEU	0,80
Xtrackers MSCI Europe UCITS ETF 1C (USD) XMED	0,80
Keskiarvo	0,79
Keskihajonta	0,07
Suurin arvo	0,90
Pienin arvo	0,62

Taulukko 4: ETF-rahastojen Sharpen luku

Tutkimustuloksista voidaan havaita, että kaikki ETF-rahastojen Sharpen luvut ovat lähellä toisiaan, sillä ero suurimman ja pienimmän arvon välillä on vain 0,28. Sharpen lukujen keskiarvo on 0,79 ja niiden keskihajonta on pientä eli 0,07. Mikään arvo ei kuitenkaan ylitä hyvänä pidettyä 1,0 suhdetta, vaan kaikki arvot jäävät kuitenkin alle optimaalisen tason. (Taulukko 4.)

Huomioitavana asiana on se, että parhaimmat Sharpen lukujen arvot ovat saaneet keskisuuriin ja pieniin sijoittavat ETF-rahastot muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Kolmen vuoden kumulatiivisia tuottoja tutkiessa voidaan havaita, että keskisuuriin ja pieniin yhtiöihin sijoittavat ETF-rahastot ovat kyseisen listan kärjessä yhtä poikkeusta lukuun ottamatta. Lisäksi niiden volatilitteetti oli keskittynyt keskiarvon läheisyyteen. Tämä selittää, miksi kyseiset ETF-rahastot saavat tutkimuksen parhaimmat riskikorjatut tuotot. Suuriin ja jättiyrityksien Sharpen luvuissa ei ollut yhtä selkeää poikkeamaa, vain molempien arvot sekoittuvat keskenään tasaisesti. Jättiyrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot olivat saaneet keskimäärin parempaa kumulatiivista voittoa kolmessa vuodessa verrattuna suuriin yrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot, mutta niillä oli myös keskimääräistä korkeampi volatilitteetti muihin ETF-rahastoihin verrattuna. Tämän takia Sharpen lukujen arvot sekoittuivat tasaisesti keskenään jätti ja suuriin yrityksiin sijoittavien ETF-rahastojen kesken keskisuuriin ja pieniin yhtiöihin sijoittavien ETF-rahastojen perään. (Taulukko 4.)

Arvoyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot saivat keskiarvoa heikomman tuloksen Sharpen mittarilla. Parhaimman keskiarvon saivat arvo sekä kasvu yrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot. Kasvuyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot sijoittuivat Sharpen luvulla näiden väliin. Erot ovat kuitenkin todella pieniä verrattuna toisiinsa, koska keskiarvojen tulokset ovat 0,70-0,81 arvojen välissä. Sektoreiden suhteiden vertailussa ei havaittu yhdistävää tekijää, joka olisi suoraan yhteydessä suurempaan Sharpen lukuun. (Taulukko 4.)

5.4 Tulosten yhteenveto

Tutkimustulosten yhteenveto on eritelty taulukkoon 5, johon on koottu keskeisimmät tulokset jokaisesta osa-alueesta. Tutkimusotannan kumulatiivisista tuotoista voidaan havaita nousukauden merkkejä, koska mikään ETF-rahasto ei pidemmällä aikavälillä ole saanut negatiivista tuottoa. Tuloksista mikään ETF-rahasto ei erotu selkeästi edukseen, vaan erot ovat suhteellisen pieniä vertaillen toisiin ETF-rahastoihin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Hajontaa ETF-rahastoilla on kumulatiivisissa tuotoissa 5,51 prosenttia, mitä voidaan pitää normaalina, koska ETF-rahastot sijoittavat eri tavalla sekä erilaisen tyyppisiin indekseihin. Pidemmällä aikavälillä kyseinen väli todennäköisesti tasoittuisi vielä enemmän.

Tuottoja voidaan verrata esimerkiksi osakkeiden historialliseen tuottoon vuosina 1802-2013, jolloin osakkeiden inflaatiokorjattu vuosittainen reaalituotto on ollut 6,7 prosenttia. Helsingin

pörssin osakkeiden tuottoa kuvaava OMX Helsinki GI -indeksi on tuottanut viimeisen 20 vuoden aikana 6,1 prosenttia vuodessa sekä S&P 500 -indeksi on viimeisen 20 vuoden aikana tuottanut keskimäärin 8,2 prosenttia vuodessa. Samalla aikavälillä normaalista keskimääräisestä sijoittajasta sijoittajan tuotto on vaivaiset 2,1 prosenttia vuodessa, josta muodostuu korkoa korolle ilmiön takia todella suuri ero. Osa tuottoerosta kuitenkin selittyy keskimääräisen sijoittajan halusta sijoittaa myös muihin omaisuusluokkiin kuin osakkeisiin. Tärkeimpinä syinä heikkoon tuottoon on kuitenkin sijoittajan oma toiminta ja kulut (Blomster 2017b; Heikkilä 2016 & 2019.). Tuloksista voidaan havaita, että ETF-rahastot ovat keskiarvoltaan tuottanut noin saman verran kuin osakeindeksit vuosittain.

Kolmen vuoden tutkimusaikavälillä on tapahtunut laskukausi, jolloin osakkeiden tuotot ovat olleet negatiivisia keskiarvoltaan noin -11,48 prosentissa. Se näkyy Sharpen luvun sekä volatilitteen tuloksissa, jonka ansiosta volatilitetti on kasvanut sekä Sharpen luku pienentynyt. Suurempi volatilitetti on tuonut keskimäärin suurempaa tuottoa varsinkin lyhyeltä kolmen vuoden aikaväliltä. Se ei kuitenkaan ole ollut tae suuremmalle tuotolle vaan poikkeuksiakin löytyy. Sharpen lukua tarkasteltaessa tilanne ei ole yhtä selkeä kuin volatilitettä tarkasteltaessa. Suurimmat Sharpen luvut on saatu tuoton ollessa mahdollisimman suuri. Korkeampi volatilitetti kuitenkin pienentää Sharpen lukua. Tämän takia keskiarvoa pienemmällä tuotolla sekä volatilitetillä on myös päästy Sharpen luvun keskiarvoa parempiin tuloksiin. (Taulukko 5.)

ETF-rahastot	Keskimääräinen tuotto prosentti vuosittain 2012-2018	Kumulatiivinen tuotto prosentti 10 vuotta	Volatilitetti	Sharpen luku
Keskiarvo	8,82 %	7,06 %	11,87 %	0,79
Keskihajonta	3,64 %	1,44 %	1,00 %	0,07
Suurin arvo	33,53 %	9,49 %	13,75 %	0,90
Pienin arvo	-14,16 %	3,98 %	10,42 %	0,62

Taulukko 5: Yhteenvedotaulukko tutkimustuloksista

ETF-rahastojen arvostusta verratessa voidaan havaita, että arvoyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot olivat tuottaneet heikoiden. Parhaiten tuottivat kasvuyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot. Näiden välissä on molempiin arvo sekä kasvuyrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot. Erot arvostusten volatiliteteissa sekä riskikorjatussa tuotossa olivat huomattavasti pienempiä. Sijoitustyyli vaihteli myös yrityksen koon puolesta. Keskisuuriin ja pieniin yrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot pärjäsivät keskiarvoltaan paremmin tuottavuudeltaan sekä Sharpen luvultaan kuin suurempiin yrityksiin sijoittaneet ETF-rahastot. Korkein volatilitetti keskiarvoltaan on jätti yhtiöihin sijoittaneilla ETF-rahastoilla. Lisäksi tuottoihin ovat vaikuttaneet sektoreitten suhteet, mille alalle ETF-rahasto on sijoittanut. Huonoimpia tuloksia yhdisti teknologia- ja

teollisuussektorin vähäisyys sekä energiasektorin normaalia jakaumaa suurempi osuus. Sektorien suhteiden vertailussa ei kuitenkaan havaittu yhdistävää tekijää, joka olisi suoraan ollut yhteydessä korkeampaan volatilitettiin.

5.5 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Tutkimusta tehdessä on pyritty välttämään kaikki mahdolliset virheet tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi. Tutkimuksen luotettavuus eli reliaabelius tarkoittaa tulosten tarkkuutta. Sitä tarkemmat tulokset ovat mitä enemmän niillä on kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia sekä, että mittaustulokset ovat toistettavia. Tämä tarkoittaa sitä, että toistettaessa mittaus saadaan tismalleen samat tulokset tutkimuksesta ja tutkijasta riippumatta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 226.)

Tutkimustulosten voidaan olettaa olevan luotettavia, koska aineistoa kerätessä sekä tuloksia analysoidessa on tehty vertailua keskenään virheiden välttämiseksi. ETF-rahastoista sekä indeksisijoittamisesta on myös tehty aikaisempia tutkimuksia, joiden avulla voidaan arvioida tutkimuksen luotettavuutta sekä vertailla niiden tuloksia keskenään. Voidaan myös olettaa Morningstar-sivuston olevan luotettava lähde, koska se on arvostettu ja riippumaton sijoitusanalyysien tuottaja. Tämän vuoksi voidaan pitää kyseisen sivuston sijoitusinstrumenttien tunnuslukuja sekä niiden laskutapoja luotettavina. ETF-rahastojen suhteellisen suppea määrä voidaan arvioida olevan ainoa tutkimuksen luotettavuutta heikentävänä tekijä, jota rajoitti niiden saatavuutta halutulta aikaväliltä. Muita luotettavuutta heikentäviä tekijöitä ei löydetty, jonka tähden virheiden mahdollisuus on pieni.

Tutkimuksen pätevyydellä eli validiuksella tarkoitetaan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tutkimuksessa tarkoitus mitata. Tutkimuksessa käytetyt mittarit ja menetelmät eivät välttämättä ole sopivia tutkimukseen, vaikka tutkija voi luulla niin. Validiutta voi heikentää myös se, että tutkittavat voivat ymmärtää esimerkiksi mittarin, kyselylomakkeen tai kysymykset väärin, jonka myötä tulokset vääristyvät vastaajan ajatellessa eri lailla kuin tutkija oletti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 226-227.)

Tutkimuksen voidaan olettaa olevan pätevä, koska tutkimuksessa käytettiin mittareina Sharpen lukua, volatilitettia, kumulatiivista sekä vuotuista tuottoa. Nämä ovat tärkeitä ja yleisiä mittareita tuoton sekä riskin mittaamisessa erilaisten sijoitusteorioiden mukaan sijoituskohteita arvioidessa sekä verrattaessa. Volatilitetin pätevyydestä riskin mittarina voidaan kyseenalaistaa, koska sitä on arvosteltu suhteellisen paljon. Sitä on kuitenkin käytetty yleisesti riskin mittarina, jonka ansiosta pidän sitä asianmukaisena mittarina mittaamaan riskiä. Tutkimusaineiston ollessa numeerista tilastoaineistoa, voidaan sen olettaa olevan pätevä.

Numeerinen tilastoaineisto ei jätä paljoa tulkinnanvaraa, jolla olisi vaikutusta tutkimuksen pätevyYTEEN.

6 Johtopäätökset

Tutkimuksessa tutkittiin 27 eri ETF-rahaston tuottoa ja riskiä kymmenen vuoden aikaväliltä. ETF-rahastojen määrä on kasvanut huomattavasti vasta viime vuosina, joka näkyy tutkimuksessa tutkittavien ETF-rahastojen pienempänä otantana. Tavoitteena oli selvittää, voidaanko niitä pitää varteenotettavia sijoituskohteita muihin sijoitusinstrumentteihin verrattuna. Keskiarvoltaan ETF-rahastot ovat tuottaneet vuosittain noin saman verran kuin osakeindeksien historiallinen vuosituotto on. Parhaiten menestyivät kuitenkin kasvuyhtiöihin sijoittaneet ETF-rahastot. Volatiliteetti on kokonaisuudessaan maltillisella tasolla, jossa erot toisiin ovat pieniä. Riskikorjattu tuotto on keskiarvoltaan tyydyttävällä tasolla, kuitenkin lähellä yleisesti hyvänä pidettyä tasoa.

Tutkimusaikaväli tekee tutkimuksesta poikkeuksellisen, koska se sijoittuu historiallisen pitkään nousukauteen. Aikavälillä on välttytty suuremmilta taantumilta. Aikavälille sijoittuu vain yksi negatiivinen vuosi, jolloin ETF-rahastojen tuotot ovat olleet negatiivisia. Tällöinkin kyse oli enemmän markkinoiden korjausliikkeestä kuin pörssikurssien romahtamisesta. Nousukausi on tehnyt kaikkiin ETF-rahastoihin sijoittamisesta kannattavaa, joka näkyy keskimääräisessä ja kumulatiivisessa tuottoprosentissa. Tuotot ovat vastanneet yleisesti indekseistä saatuja tuottoja ilman suuria poikkeuksia. Hallinnointipalkkioilla ja juoksevilla kuluilla ei koettu olevan merkitystä tuottoon pitkällä aikavälillä, koska jokaisella ETF-rahastolla on tutkimuksessa lähestulkoon samat kulut, eikä niitä tarkastellessa huomattu eroja ETF-rahastojen kesken.

Tutkimustulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätös siitä, että ETF-rahastot ovat hyvä vaihtoehto sijoittajalle muiden sijoitusinstrumenttien, kuten esimerkiksi osakkeiden ja rahastojen rinnalle. ETF-rahastot ovat tuottaneet tutkimusaikana keskimäärin 7,06 prosenttia vuodessa kymmenen vuoden ajan jakson aikana, mitä voidaan pitää hyvänä kasvuna indeksiä seuraavalle tuotteelle. Riskikorjattu tuotto on hieman keskimääräistä indeksien riskikorjattua tuottoa alhaisempi. Samoihin riskikorjattuihin tuottoihin päästäisiin todennäköisesti, mikäli Sharpen lukua tutkittaisiin pidemmältä aikaväliltä. Sijoittajat etsivät aina tuotteita, mistä saisi suuren tuoton mahdollisimman pienellä riskillä. Tämän tutkimuksen mukaan ETF-rahastot tarjoavat erinomaisen vaihtoehdon sen saavuttamiseksi pitkällä aikavälillä, koska vuosien mittaan markkinoiden heilahtelut tasaantuvat tasaiseksi tuotoksi.

Tutkimusta tukee myös aikaisemmat tutkimukset indeksisijoittamisesta, joiden tulokset ovat yhteneviä saatujen tulosten kanssa. Useista tutkimuksista voidaan havaita, että indeksisijoittamisen keskimääräinen tuotto 6-9 prosenttia vuodessa riippuen indeksistä. Riskikorjattu

tuotto on hyvin lähellä esimerkiksi S&P 500-indeksin 25 vuoden keskiarvoa. Tutkimustulokset ovat olleet vastaavanlaisten tutkimusten kanssa kokonaisuudessaan yhteneviä, eikä suuria eroja löytynyt. Tämän ansiosta tutkimustuloksia voidaan pitää luotettavina ja pätevinä.

Mahdollisena jatkotutkimuksina voisi olla ETF-rahastojen suorituskyvyn vertailu eri pääomamarkkinoilla, kuten esimerkiksi Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla. Suorituskyvyn vertailu suuremmilla osakemarkkinoilla mahdollistaisi laajemmat tutkimusmahdollisuudet kyseisestä aiheesta. Sijoittajan kannalta mieleisiä jatkotutkimuksen aiheita olisivat myös varteenotettavien sijoitusinstrumenttien tuottojen ja riskien vertaileminen pitkällä aikavälillä sekä ETF-rahastojen riskikorjatun tuoton maksimointi. Kyseiset tutkimukset auttaisivat sijoittajia vertailemaan erilaisten sijoitusinstrumenttien tuottojen ja riskien suhteita, jonka kautta voitaisiin löytää kaikkein kannattavin sijoitus.

Suomalaisiin osakkeisiin sijoittavia ETF-rahastoja on markkinoilla vähän Suomen osakemarkkinoiden kaupankäynnin pienen volyymin takia. Suomen osakemarkkinoilla on myös suhteellisen vähän markkinaindeksejä sekä kaupankäynnissä on pieni volyymi, jotka rajoittavat uusien indeksien perustamista. Tämän vuoksi sijoittajan täytyy tehdä enemmän taustatutkimusta löytääkseen itselleen sopivan sijoituskohteen, koska ETF-rahastot sijoittavat pääasiassa ulkomailla oleville markkinoille.

Sijoituskohteen valinnassa kannattaa tehdä taustatutkimus huolella, jotta sijoituspäätös on perusteltua. Sijoituskohteen valinnan helpottamiseksi kannattaa nähdä hiukan vaivaa riskien minimoimiseksi. Tämä ja muut tutkimukset antavat arvokasta tietoa ETF-rahastojen perusteista sekä niiden historiallisesta kehityksestä. Sijoittaja saa tällöin paremman käsityksen mahdollisista tuotoista pitkällä aikavälillä, mutta sijoittajan tulisi kuitenkin aina muistaa, ettei historiallinen tuotto ole tae tulevasta tuotosta.

Lähteet

Painetut

Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Kaartinen, K & Pomell, P. 2012. ETF Avain monipuoliseen sijoittamiseen. Helsinki: Talentum.

Lidström, Kim & Lidström, Tom. 2014. Onnistu osakemarkkinoilla. Helsinki: Talentum.

Malkiel, Burton G. 2012. Sattuman kauppaa Wall Streetillä. 4 painos. Helsinki: Talentum.

Puttonen, Vesa. Repo, Eljas. 2011. Miten sijoitan rahastoihin. Helsinki: WSOY Pro.

Pörssisäätiö. 2015. Sijoitus rahasto-opas. Helsinki: Suomen Pörssisäätiö.

Pörssisäätiö. 2017. Osakeopas. Helsinki: Suomen Pörssisäätiö.

Pörssisäätiö. 2019. Sijoittajan vero-opas 2019. Helsinki: Suomen Pörssisäätiö.

Saario, Seppo. 2016. Miten sijoitan pörssiosakkeisiin. 12 uudistettu painos. Helsinki: Talentum Pro.

Sähköiset

Blackrock. 2019. What is an ETF. Viitattu 10.11.2019. <https://www.blackrock.com/us/individual/education/ishares-etfs>

Blomster, H. 2017a. Arbitraasi - näin tehokkaat markkinat syntyvät. Viitattu 10.11.2019. <https://www.salkunrakentaja.fi/2017/07/arbitraasi-ja-tehokkaat-markkinat/>

Blomster, H. 2017b. Osakkeiden historiallinen tuotto - näin syntymävuotesi vaikuttaa sijoitus-tuottoihisi. Viitattu 10.11.2019. <https://www.salkunrakentaja.fi/2017/05/osakkeiden-historiallinen-tuotto/>

Chen, J. 2018. Morningstar Inc. Viitattu 10.11.2019. <https://www.investopedia.com/terms/m/morningstarinc.asp>

Chen, J. 2019. Tracking Error. Viitattu 10.11.2019. <https://www.investopedia.com/terms/t/trackingerror.asp>

Erkkilä, J. 2019. Vain joka kuudes aktiivinen sijoitusrahasto voittaa indeksin - ”heikko menestys on silmiinpistävää”. Viitattu 10.11.2019. <https://www.salkunrakentaja.fi/2019/03/rahas-toselvitys-tulokset/>

ETFGL. 2019. ETFGL reports assets invested in the Global ETF and ETP industry decreased to 5.32 trillion Us dollars at the end of May 2019. Viitattu 10.11.2019. <https://etfgi.com/news/press-releases/2019/06/etfgi-reports-assets-invested-global-etf-and-etp-in-dustry-decreased-532>

Heikinheimo, H. 2017. Synteettinen vai fyysinen ETF?. Viitattu 10.11.2019. <https://www.sijoittaja.fi/73055/synteettinen-vai-fyysinen-etf/>

Heikinheimo, H. 2019. Mikä on indeksirahaston ja ETF:n ero?. Viitattu 10.11.2019. <https://www.sijoittaja.fi/149510/indeksirahasto-vs-etf/>

Heikkilä, T. 2016. Keskimääräinen sijoittaja menettää tuottoa 332%-yksikköä 20 vuodessa. Viitattu 10.11.2019. <https://www.sijoittaja.fi/43282/keskimaarainen-sijoittaja-menettaa-tuottoa-332-yksikkoa-20-vuodessa/>

Heikkilä, T. 2019. Helsingin pörssin 20 vuoden tuotto ja johtopäätökset tuottokehityksestä. Viitattu 10.11.2019. <https://www.sijoittaja.fi/124139/helsingin-porssin-20-vuoden-tuotto-ja-johtopaatokset-tuottokehityksesta/>

JAM Advisors. 2018. Sijoittajan tietopaketti. Viitattu 10.11.2019. https://www.jamadvisors.fi/wp-content/uploads/2018/06/JAM_Advisors_Sijoittajan_tietopaketti.pdf

Kallasvuo, J. 2017. Osingot ja ETF-sijoittaminen. Viitattu 10.11.2019. <https://evervest.com/osingot-ja-etf-sijoittaminen/>

Leino, T. 2016. Sijoitusrahastot ovat kasvaneet Suomessa merkittävästi - sisältykö niiden toimintaan vakausriskejä?. Viitattu 10.11.2019. <https://www.eurojatalous.fi/fi/2016/2/sijoitus-rahastot-ovat-kasvaneet-suomessa-merkittavasti--sisaltyko-niiden-toimintaan-vakausriskeja-/>

Maverick, J.B. 2019. What Is a Good Sharpe Ratio?. Viitattu 10.11.2019. <https://www.investopedia.com/ask/answers/010815/what-good-sharpe-ratio.asp>

Michels, E. 2012. 9 vinkkiä etf-kaupankäyntiin. Viitattu 10.11.2019. <http://www.morningstar.fi/fi/news/83616/9-vinkki%C3%A4-etf-kaupank%C3%A4yntiin.aspx>

Morningstar. 2019a. Sharpen luku. Viitattu 10.11.2019. <http://www.morningstar.fi/fi/glossary/101130/sharpen-luku.aspx>

Morningstar. 2019b. Tracking error. Viitattu 10.11.2019. <http://www.morningstar.fi/fi/glossary/101243/tracking-error.aspx>

Möttölä, M. 2012. Rahaston tuotto- vai kasvuosuus. Viitattu 10.11.201. <http://www.morningstar.fi/fi/news/83565/rahaston-tuotto--vai-kasvuosuus.aspx>

OP. 2017. ETF-tuotteiden kaksi eri toteutustapaa. Viitattu 10.11.2019.

<https://www.op.fi/henkiloasiakkaat/saastot-ja-sijoitukset/osakesijoitukset/osakesijoittajan-palvelut/muut-porssilistatut-tuotteet/etf-kaksi-eri-toteutustapaa>

OP. 2019. Pörssilistatut indeksituotteet - mitä ovat ETP, ETF ETC ja ETN?. Viitattu

10.11.2019. <https://www.op.fi/henkiloasiakkaat/saastot-ja-sijoitukset/osakesijoitukset/osakesijoittajan-palvelut/muut-porssilistatut-tuotteet>

Paasi, M. 2015. Osaketuoton kolmet kasvot. Viitattu 10.11.2019. <https://blogi.nordnet.fi/osaketuoton-kolmet-kasvot/>

Salkunrakentaja. 2012a. ETF-rahastojen rakenteelliset erot: synteettiset ja fyysiset ETF:t. Viitattu 10.11.2019. <https://www.salkunrakentaja.fi/2012/08/etf-rahastojen-rakenteelliset-erot-synteettiset-ja-fyysiset-etft/>

Salkunrakentaja. 2012b. Sharpen luku suhteuttaa tuoton riskiin. Viitattu 10.11.2019.

<https://www.salkunrakentaja.fi/2012/07/sharpen-luku-suhteuttaa-tuoton-riskiin/>

Salkunrakentaja. 2013. Kannattaako tappiot pitää pieninä stop loss -toimeksiannolla?. Viitattu 10.11.2019. <https://www.salkunrakentaja.fi/2013/05/kannattaako-tappiot-pitaa-pienina-stop-loss-toimeksiannolla/>

SEB. 2019. Sijoittamisen riskit ja verotus. Viitattu 10.11.2019. <https://seb.fi/yksityisasiakkaat/saasta-ja-sijoita/tietoa-rahastoista/sijoittamisen-riskit-ja-verotus>

Segal, T. 2019. Spread definition. Viitattu 10.11.2019. <https://www.investopedia.com/terms/s/spread.asp>

Sijoittaja. 2019. Kiinnostaako ETF-sijoittaminen? Näillä vinkeillä onnistut. Viitattu 10.11.2019.

<https://www.sijoittaja.fi/14839/kiinnostaako-etf-sijoittaminen-nailla-vinkeilla-onnistut/>

Sijoitusrahastot. 2019a. Indeksirahastot. Viitattu 10.11.2019. <https://sijoitusrahastot.org/rahastot-sijoitusrahasto-opas/rahastotyyppit/indexsirahasto/>

Sijoitusrahastot. 2019b. Lyhyeksi myynti. Viitattu 10.11.2019. <https://sijoitusrahastot.org/osakesijoittaminen/lyhyeksi-myynti/>

Sijoitustieto. 2015a. Osakesijoittaminen ja verotus. Viitattu 10.11.2019. <https://www.sijoitustieto.fi/osakesijoittajan-verotus>

Sijoitustieto. 2015b. Vivutetun ETF:n arvo haihtuu pitkällä aikavälillä. Viitattu 10.11.2019.

<https://www.sijoitustieto.fi/sijoitusartikkelit/vivutetun-etfn-arvo-haihtuu-pitkalla-aikavalilla>

Sijoitustieto. 2016. Lyhyeksimyyni eli shorttaaminen, laskumarkkina rahaksi?. Viitattu 10.11.2019. <https://www.sijoitustieto.fi/sijoitusartikkelit/lyhyeksimyyni-eli-shorttaaminen-laskumarkkina-rahaksi>

Sijoitustieto. 2018. Volatilitieetti - Markkinoiden pelkkeroin. Viitattu 10.11.2019. <https://www.sijoitustieto.fi/volatilitieetti>

Simpson, S. 2019. A Brief History of Exchange-Traded Funds. Viitattu 10.11.2019. <https://www.investopedia.com/articles/exchangetradedfunds/12/brief-history-exchange-traded-funds.asp>

Tilastokeskus. 2012. Uudet sukupolvet ovat edeltäjiään vauraampia. Viitattu 10.11.2019. https://www.stat.fi/artikkelit/2012/art_2012-03-12_011.html?s=0

Vero. 2019a. Arvopaperien luovutusten verotus. Viitattu 28.9.2019. <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/48262/arvopaperien-luovutusten-verotus/>

Vero. 2019b. Sijoitusrahasto-osuudet. Viitattu 28.9.2019. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/sijoitukset/sijoitusrahastoosuude/>

Vero. 2019c. Ulkomailta saadut osingot ja arvopaperien luovutusvoitot. 28.9.2019. https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/sijoitukset/ulkomailta_saadut_osingot_ja_arvopaperien_luovutusvoitot/

Kuviot

Kuvio 1: ETP-tuotteet (OP 2019.)	10
Kuvio 2: ETF- ja ETP-tuotteiden sekä varojen kasvu (ETFGI 2019.)	11
Kuvio 3: ETF-tuotteiden kaksi eri toteutustapaa (OP 2017.)	13
Kuvio 4: Osakkeiden ja korkosijoitusten tuoton heilahtelu lyhyellä ja pitkällä aikavälillä (Puttonen & Repo 2011, 82.).....	20
Kuvio 5: Suuren ja pienen volatiliteetin osakkeen ero (Sijoitustieto 2018)	23

Kaavat

Kaava 1: Sharpen luku	23
-----------------------------	----

Taulukot

Taulukko 1: ETF- rahastojen kumulatiivinen tuottoprosentti	29
Taulukko 2: ETF-rahastojen vuotuinen tuottoprosentti	30
Taulukko 3: ETF-rahastojen volatiliteetti	32
Taulukko 4: ETF-rahastojen Sharpen luku.....	33
Taulukko 5: Yhteenvedotaulukko tutkimustuloksista	35

Liitteet

Liite 1: Sijoittamiseen liittyviä termejä	45
---	----

Liite 1: Sijoittamiseen liittyviä termejä

Aktiivinen varainhoito = Aktiivinen hoitotapa yrittää voittaa sen vertailuindeksin tuoton os-
tamalla ja myymällä osakkeita päivittäin

Arbitraasi = Tilanne, missä voidaan saada tuottoa ilman riskiä.

Allokoida = Tarkoitetaan varallisuuden hajauttamista tai kohdentamista tiettyihin omaisuus-
lajeihin.

Arvo-osuus = Perinteisen painetun osake- tai velkakirjan sähköinen vastine

Arvo-osuustili = On sähköinen arvopapereiden säilytystili, jonka avulla voidaan käydä kaup-
paa pörssissä.

Arvopaperi = Todisteena oleva asiakirja tai arvo-osuus omistusosuudesta esimerkiksi osake-
yhtiön osakkeesta.

Arvoyhtiö = Yhtiö, jonka hinta on sijoittajan mielestä alhainen verrattuna sen arvoon.

ETC (Exchange Traded Commodity) = On pörssiin listattu rahasto, joka sijoittaa hyödykkei-
siin tai valuuttaan.

ETF (Exchange Traded Fund) = On pörssiin listattu rahasto, jonka kautta voi sijoittaa osake-,
korko- ja raaka-aineindekseihin.

ETN (Exchange Traded Note) = On pörssiin listattu rahasto, jonka kautta voi sijoittaa juridi-
sesti liikkeeseenlaskijan velkasitoumuksiin.

ETP (Exchange Traded Product) = On yläkategoria kaikille pörssissä listatuille rahasto tuot-
teille.

FIFO-periaate = Ostaessa tai myydessä useita kertoja tiettyä osaketta käytetään First in-First
out periaatetta, jossa katsotaan sama järjestys, missä ne on saatu eli vanhimmat osakkeet
myydään aina ensin.

Futuurit = Ovat julkisesti noteerattuja johdannaissopimuksia, jolla sitoudutaan ostamaan ja
myymään tiettyä aikana tulevaisuudessa kohde-etuutta esimerkiksi osakkeita.

Fyysinen ETF = Arvopaperipohjaisia, jotka ostavat suoraan kohdeindeksin arvopapereita.

Hallinnointipalkkio = Palkkio, jonka rahasto tilittää rahastoyhtiölle sen hoidosta.

Indeksi = Kuvaa arvopaperi- tai hyödykejoukon hinnan muutosta.

Indeksiosuus, Indeksiosuusrahasto = Ovat toisia nimityksiä ETF:lle

Indeksirahasto = Rahasto, jotka seuraavat indeksiä kuten esimerkiksi ETF-rahastot. Erona näiden välillä on, että indeksiä ei ole listattu pörssiin.

Inflaatio = Tarkoittaa ostovoiman heikkenemistä ja siitä nousevaa hintojen nousua. Toisin sanoen voidaan puhua rahan reaalisien arvon laskusta.

Johdannainen = Sijoitusinstrumentti, jonka arvo perustuu jonkin toisen arvopaperin arvoon.

Jälkimarkkinat = Tarkoitetaan tuotteiden ja palveluiden markkinoita, joita on myyty jo yhden tai useamman kerran aikaisemmin.

Kasvuosuus = Rahaston sijoitustyyli, jossa osingot lisätään osuuden arvoon.

Kasvuyhtiö = Yhtiö, jonka oletetaan kasvavan nopeasti.

Kumulatiivinen tuottoprosentti = Tarkoittaa tuottolukuja, jotka ovat laskettu liukuvasti tietyltä aikajaksolta.

Liikkeellelaskija = Taho, jolla on oikeus laskea liikkeelle eli kaupankäynnin kohteeksi arvopapereita.

Likviditeetti = Tarkoitetaan maksuvalmiutta ja maksukykyä. Voidaan myös tarkoittaa sitä, että kuinka helposti jokin omaisuuserä on muutettavissa rahaksi.

Likviditeettiriski = Kertoo kuinka helppoa on ostaa tai myydä esimerkiksi osakkeita vaikuttamatta hintatasoon

Listattu pörssiin = Tarkoittaa, että kyseinen esimerkiksi osake on jonkin arvopaperipörssin pörssilistalla. Tällöin ne ovat julkisen kaupankäynnin kohteena.

Luovutusvoitto & -tappio = Verotuksessa luovutusvoitoksi kutsutaan esimerkiksi arvopapereiden tai kiinteistön vaihtamisesta tai myynnistä syntyvää voittoa. Luovutusvoiton ollessa negatiivinen syntyy luovutustappio.

Maariski = Tarkoitetaan riskiä, joka liittyy tiettyyn maahan tehtyihin sijoituksiin. Tunnetaan myös nimellä poliittinen riski.

Markkinahinta = Hinta, jossa kauppa toteutuu eli kysyntä ja tarjonta kohtaavat.

Markkinariski = Kutsutaan yleisesti ottaen osakekurssien laskusta aiheutuvaa riskiä, joka tahtuu tietyllä kohdemarkkinalla.

Nettovarallisuusarvo = Kertoo rahaston omistusten nettoarvon osuutta kohti.

Nimellistuotto = Sijoituksen kokonaistuotto, johon kuuluu osingot, kurssikehitys ja välttämättömät kulut.

Osake = Osuus osakeyhtiössä.

Osakelaina (Shorttaaminen) = Tarkoitetaan arvopapereiden myymistä, joita sijoittajalla ei omista vaan hän lainaa osaketta kolmannelta osapuolelta. Osake on ostettava takaisin tietyn ajanjakson jälkeen. Tuotto selviää alkuperäisen myyntihinnan ja takaisinostohinnan erotuksella.

Osinko = Yrityksen omistajille jaettava voitto-osuus.

Passiivinen varainhoito = Passiivinen hoitotapa pyrkii jäljittelemään vertailuindeksiään mahdollisimman tarkasti.

Primaarimarkkinat = Tarkoitetaan markkinoita, joilla arvopaperit lasketaan liikkeelle.

Pääoma = Varat, joita voi omistaa ja vaihtaa markkinoilla

Pääomanpalautus = Verrattavissa osinkoon osakkeenomistajan kannalta. Yhtiön kannalta se eroaa kirjanpidollisesti siten, että osakkeenomistajille jaettavat varat jaetaan pääomasta eikä voitto-osuudesta kuin osingoissa.

Pääomatulo = Varallisuuden omistamisesta kertyvät tulot.

Pörssi = Julkinen kauppapaikka, jossa käydään kauppaa esimerkiksi osakkeilla, raaka-aineilla ja valuutoilla.

Pörssinoteerattu = Arvopaperi, joka on listattu pörssiin.

Rahasto = Koostuu arvopapereista kuten esimerkiksi osakkeista ja korkoinstrumenteista, joista sijoittavat saavat sijoitusta vastaan rahasto-osuuksia. Rahastoa hoitaa rahastoyhtiö ja salkunhoitajat, jotka sijoittavat siihen sijoitetut varat kyseisen rahaston sijoituspolitiikan mukaisesti.

Rahoitusinstrumentti = Omaisuuserä tai -ryhmä, millä kaupankäynti on mahdollista.

Reaalituotto = Tuotto, josta on vähennetty inflaation vaikutus.

Replikoida = Tarkoitetaan kopioimista taikka kahdentumista. Esimerkiksi ETF:t pyritään kopioida mahdollisimman tarkasti kohdeindeksinsä mukaan.

Sharpen luku = eli riskikorjattu tuotto on riskin suhdeluku, jonka tarkoitus on arvioida saavutettua tuottoa suhteessa otettuun riskiin verrattuna riskittömään sijoitukseen.

Shorttaaminen = Eli lyhyeksi myynti tarkoittaa arvopapereiden myymistä ilman, että myyjä omistaa niitä. Shorttaaja olettaa kurssien laskevan ja voivansa ostaa osakkeet takaisin myöhemmin halvemmalla. Shorttaaja häviää kurssien noustessa.

Sijoitusinstrumentti = Tarkoitetaan arvopaperikaupan kohdetta esimerkiksi osaketta.

Sisältöriski = Sijoittaako esimerkiksi rahasto todellisuudessa arvopapereihin, joihin sijoittaja uskoo sen sijoittavan. Rahaston nimi tai kuvaus ei välttämättä kerro sen oikeaa sisältöä.

Splittaus = Tarkoittaa osakkeen arvon jakamista kahteen tai useampaan osaan.

Spread = Osto- ja myyntihinnan ero markkinoilla.

Substituuttikori = Swap kauppaa käyvän omistamat arvopaperit, jotka voivat olla myös esimerkiksi muita osakkeita kuin ETF:n vertailuindeksin osakkeet.

Swap = Vaihtosopimus, jossa toinen osapuoli vaihtaa jonkin rahoitusinstrumentin edun toisen osapuolen rahoitusinstrumentin etuun eli yksinkertaisuudessaan vaihtavat niitä keskenään.

Synteettinen ETF = Rakenne, joka matkii vertailuindeksinsä tuottoa johdannaisten avulla.

Tracking error = Arvio siitä, että kuinka paljon rahaston tuotto eroaa sen vertailuindeksistä.

Tuotto-osuus = Rahaston sijoitustyyli, jonka omistajalle maksetaan vuosittain tuotto.

Valuuttariski = Valuuttakurssien arvonmuutoksista johtuvat vaikutukset esimerkiksi sijoittajan saamaan tuottoon.

Vastapuoliriski = Rahastoon kohdistuva tappioriski, mikäli sopimuksen vastapuolen maksukyky heikkenee, ettei se kykene maksamaan velkaansa.

Vivutus = Väliaikainen laina, jolla voi hankkia suuremman osuuden pienemmällä sijoituspääoman määrällä. Mahdollistaa suuremmat tuotot ja tappiot.

Voitto-osuus = Sijoitusrahaston tuotonmaksu.

Volatiliteetti = Kertoo rahoitusinstrumentin hinnanvaihtelun voimakkuuden tietyltä ajanjaksolta eli mittaa sen hinnanvaihtelun epävarmuutta.

Vuotuinen tuotto prosentti = Kertoo kuinka paljon sijoitusinstrumentti on noussut vuoden aikana.